

English translation of

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 11-158987

(43)Date of publication of application : 15.06.1999

(51)Int.Cl.

E03F 5/04

E03F 5/14

(21)Application number : 09-339378

(71)Applicant : TAKAHASHI MIEKO

(22)Date of filing : 25.11.1997

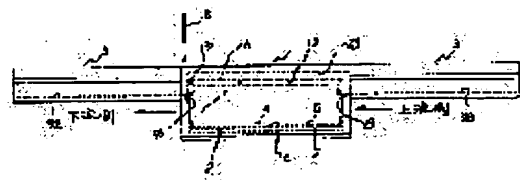
(72)Inventor : TAKAHASHI MIEKO

(54) FLOWING-OUT PREVENTION TYPE SIDE DITCH STRUCTURE OF SLUDGE, GARBAGE AND THE LIKE, MANUFACTURE OF INCINERATED ASH ADDITION TYPE CONCRETE SECONDARY PRODUCT OF SLUDGE AND THE LIKE, AND EXECUTION OF CONCRETE BUILDING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress flowing-out of garbage and the like to a river and the sea by inserting a pit in the way of a side ditch, and detachably attaching an accumulation bag body opening an upper face side to the pit.

SOLUTION: A side ditch block 3 in the downstream side and a side ditch 3 in the upstream side are disposed in both the right and left sides of a pit 1 housing an accumulation bag body 2 of sludge, garbage and the like. The bag body 2 is a sewn product as synthetic fiber is made raw material, and made one piece constitution or a plurality of pieces overlapped constitution. In the case of the single bag of the one piece constitution, it has a complete waterproof property. A plural bag overlapping one bag body 5 on the inside of an outside bag body 4 can be also made. In addition, the plural bag making the inside bag body 5 two



pieces or more can be also made. In the case of plural bag constitution, the inside bag body 5 is sewn by net-like raw material since incoming garbage is supplied and outflow is prevented. Thus, sand and soil, garbage and the like flowed in the side ditch by raining water are accumulated, and outflow for a river and the sea can be suppressed.

## [Claim(s)]

[Claim 1] Outflow control type sewer structures, such as sludge, garbage, etc., wherein it inserted \*\* in the middle of new construction or an established sewer and the upper surface side attaches to this \*\* bag bodys for deposition, such as sludge by which the opening was carried out, removable.

[Claim 2] The sewer structure according to claim 1 which said bag body is one-sheet composition or the heavy composition of two or more sheets, and is characterized by an exchangeable thing.

[Claim 3] The sewer structure according to claim 2 consisting of a raw material which should consist of an outer water proof raw material with the 1st perfect sheet, and was processed into meshes of a net from outside after the 2nd sheet when said bag body puts on two or more sheets.

[Claim 4] Claim 1 floating in said Masu's downstream and attaching a skeleton pattern or net type weir plate removable for escape prevention of garbage, the sewer structure according to claim 2 or 3.

[Claim 5] The sewer structure according to any one of claims 1 to 4 storing and carrying out incineration disposal of sludge, the garbage, etc. which were deposited on said bag body to a conveyance container with a hoisting device.

[Claim 6] The sewer structure according to any one of claims 1 to 5 making supernatant water used as water staying of said bag body drain in a storm sewage drain pipe of subterranean burial, or the ground from said Masu's side attachment wall.

[Claim 7] The sewer structure according to any one of claims 1 to 6 filling up a connection section of said Masu, a block for sewers, or lifting metal fittings of a cover plate with attaching a cap of self-luminescence or catoptric light nature, a paint containing a glass bead, or fluorescent paint.

[Claim 8] The sewer structure according to any one of claims 1 to 6 providing a luminescence tape of self-luminescence, light storing, or catoptric light nature thru/or a plate emitting, or a photogen of photovoltaics use in a block for sewers, or a cover plate.

[Claim 9] Fill up a mold molded with materials, such as resin which a toxic substance in burned ash does not penetrate, with fresh concrete which added burned ash, such as sludge, and was prepared, and it is fabricated, A manufacturing method of burned ash addition type concrete secondary products, such as sludge also being able to include an entrance slot and covering the whole surface with the

impermeable material concerned, or a concrete structure.

[Claim 10] It hits a wrap in the whole surface of a concrete secondary product or a concrete structure by a covering member produced with materials, such as resin which a toxic substance in burned ash does not penetrate, Manufacture of burned ash addition type concrete secondary products, such as sludge, or an execution method of a concrete structure pasting up this covering member on the surface of a molded concrete secondary product or a constructed concrete structure with adhesives by a post process.

## [Detailed Description of the Invention]

## [0001]

[Field of the Invention] Sewer structure for this invention to control that pollutants, such as earth and sand, sludge, garbage, flow into a river or the ocean with rainfall water, When manufacturing a concrete secondary product using the fresh concrete which carried out addition preparation of the burned ash by which it is generated at the time of incineration processing of garbage and a sewage sludge or constructing a concrete structure, it is related with the method for not making the toxic substance in burned ash ooze in natural environment.

## [0002]

[Description of the Prior Art] The earth and sand, garbage, etc. which flow into the sewer of a road or the storm drain of subterranean burial flowed into the ocean through [ almost ] the river, or the part is deposited on the river bed of the pars basilaris ossis occipitalis and river of the pars basilaris ossis occipitalis and storm drain of a sewer.

[0003] Although a road administrator performs removing operation irregularly or removing operation is performed several times in volunteer every year for some of every area units of local cities, towns and villages, the earth and sand, garbage, etc. which are these-deposited are neglected, so that most of a flume is completely good. Processing whether the sludge, garbage, etc. which were removed by removing operation are dumped into other places, or a part is incinerated is made.

[0004] The suction method by a vacuum or the cleaning method by high pressure water, the method of removing operation by human power, etc. are common. Since earth and sand are choked up between the lid and the block for sewers in removal from a sewer pars basilaris ossis occipitalis as for the work which removes the lid made from not less than 40 kg of concrete

from the block for sewers, it is having trouble [ removing work ].

[0005]It makes to make storm sewage eliminate promptly and not to make earth and sand etc. deposit into a catchphrase, The base concrete of the block for sewers which is joined to a series and constitutes a sewer is set by necessary watering inclination, on-site placing is carried out, and the sewer of the variable inclination method which falls towards a downstream end from an upstream end, and is formed in an inclination has spread.

[0006]However, since the upper face part of base concrete will not necessarily be finished uniformly actually but an uneven part will be left behind, sludge stagnates in this uneven part easily, and while these act as flowing through resistance and reduce a draining function, it is the cause of promoting deposition further.

[0007]Although it is necessary to remove sludge, garbage, etc. in recovery of a draining function, since the top opening of the block for sewers is narrow, and work is not easy, requires a long time and is halfway neglected in many cases when it is this variable inclination type sewer, an offensive odor is released and it is insanitary. Since water is not always flowing into the sewer, the offensive odor emitted from deposited sludge and it has had an adverse effect on environment. Since placing concrete of the base plate is carried out in one, the time and effort of restoration at the time of collapsing due to change by subsidence of ground, an earthquake, etc. is taken, and it has a fault whose reuse is impossible.

[0008]Although effective use of the burned ash by which it is generated by incineration of municipal solid waste etc. is discussed by various directions and used in part now, the actual condition is that there is also a problem of the toxic substance contained in burned ash, and there is no safe and effective utilizing method. Incineration processing of sludge, garbage, etc. which were collected from the sewer as mentioned above also has the same problem. Although the method of a facility replacement or others can be considered as a means to prevent the adverse effect to the environment of a toxic substance, even if it carries out with great plant-and-equipment investment and management expenses, it is said that it is difficult to remove thoroughly.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Therefore, the garbage etc. which consist of a pollutant adhering to the earth and sand and earth and sand which can apply the purpose of this invention also to an established

sewer not only a new sewer but if needed, and flow into a sewer, or various substances are providing the sewer structure which can control flowing into a river or the ocean. Another purpose of this invention is to provide the sewer structure which lifts sludge, garbage, etc. which were caught by the bag body in \*\* with human power or a track with a small crane, is stored in a container etc., is brought to the space destroying by fire, and carries out incineration processing, or is utilized as re-resources by other methods. When another purpose of this invention uses the burned ash by which it is generated by incineration processing of the recovery sludge from a sewer, etc. municipal solid waste, etc. as substitution of all or some of sand as one of the means of resource recycling at the time of fresh concrete manufacture, It is providing the method of preventing exudation of the toxic substance in burned ash, and obtaining a concrete secondary product or a concrete structure.

[0010]

[Means for Solving the Problem]Hereafter, if it explains using a reference mark in an accompanying drawing, in road structure of this invention, \*\* 1 will be inserted in the middle of new construction or an established sewer, and the upper surface side will attach to \*\* 1 the bag bodys 2 for deposition, such as sludge by which the opening was carried out, removable. This bag body 2 can be considered as one-sheet composition or heavy composition of two or more sheets, and presupposes that it is exchangeable if needed. When the bag body 2 puts on two or more sheets, it can constitute from an outside water proof raw material with 4 [ perfect the 1st sheet ], and a raw material processed into meshes of a net can constitute 5 from outside after the 2nd sheet. The skeleton pattern or net type weir plate 6 can be attached to a downstream end of \*\* 1 removable for escape prevention of float garbage.

[0011]After lifting sludge, garbage, etc. deposited in the bag body 2 with the hoisting devices 8, such as a crane, from \*\* 1 the whole bag body 2, incineration disposal of them can be stored and carried out to the conveyance container 9. Supernatant water used as water staying of the bag body 2 can be made to drain in the storm sewage drain pipe 56 of subterranean burial, or the ground from a side attachment wall of \*\* 1.

[0012]The connection section 24 of \*\* 1, the block 3 for sewers, or the lifting metal fittings 25 of the cover plate 57 can be filled up with attaching the cap 54 of self-luminescence or catoptric light nature, a paint containing a glass

bead, or fluorescent paint. The luminescence tape 58 of self-luminescence, light storing, or catoptric light nature thru/or a plate emitting, or a photogen of photovoltaics use can be provided in an upper face part or the cover plate 57 of the block 3 for sewers.

[0013]Manufacture a concrete secondary product using the fresh concrete 29 which added burned ash collected from \*\* 1, such as sludge etc. and municipal solid waste, and was prepared, or, When you construct a concrete structure, the fresh concrete 29 is filled up with and fabricated to the mold 27 produced with the resin and other materials which a toxic substance in burned ash does not penetrate, and an entrance slot can also be included, and let the whole surface be a wrap thing with the impermeable material concerned. By the covering member 28 produced with materials, such as resin which a toxic substance in burned ash does not penetrate, can also cover the whole surface of a concrete secondary product or a concrete structure, and in this case, The covering member 28 can also be pasted up on the surface of the fresh concrete 29, a concrete secondary product molded by the metal form 30, or the constructed concrete structure 31 with adhesives by a post process.

[0014]

[Embodiment of the Invention]The basic form of the sewer structure of this invention is a structure which has arranged the block 3 for sewers of the downstream, and the block 3 for sewers of the upstream to both sides of \*\* 1 which accommodated the bag bodys 2 for deposition, such as sludge and garbage, as shown in drawing 3 from drawing 1. The basic model of \*\* 1 is rectangular parallelepiped shape, as shown in drawing 10 and drawing 11, and the tip part 7 of the cube type has projected it caudad from the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers. The width and the length of \*\* 1 are determined from a relation with the block 3 for sewers connected. although the depth of \*\* 1 is determined by an extended distance of a sewer line, the width of the inflow, the exit velocity, and the road of rainfall water, etc. -- at least 30 cm or more -- \*\*\*\*\* -- \*\* The arrangement space of \*\* 1 is also determined by an extended distance of a sewer line, the width of the inflow, the exit velocity, and the road of rainfall water, etc.

[0015]The bag body 2 attached to \*\* 1 shall be a sewing article of the strong rectangular parallelepiped shape made from the synthetic fiber, as shown in drawing 27 and drawing 28, and in the case of the single bag of one-sheet composition, it should have perfect waterproof performance. As shown in drawing 29 and

drawing 30, the bag body 2 for deposition can also be used as the double bag which made the inside bag body 5 two sheets or two sheets or more as it can be considered as the double bag which put the bag body 5 of one sheet inside the outside bag body 4 and was shown in drawing 31 and drawing 33. In order to \*\*\*\* float garbage which has flowed in double bag composition and to prevent an outflow, sewing of the inside bag body 5 is carried out for the raw material of a meshes-of-a-net form. The inside bag body 5 consists of the same construction material as the outermost bag body 4, or other construction material. In order to improve the function which controls catching the garbage etc. which flow into \*\* 1 directly from the upstream, and flowing out downstream, let the inside bag body 5 be a smaller size of 5 cm or more compared with the outside bag body 4, respectively by \*\* and the base part which are made into the size almost same in the upper bed part attached to the internal surface of \*\* 1. Even when two or more inside bag bodys 5 are used, it is desirable to set up the same interval between the base parts of each bag bodys 5 and 5. As shown in drawing 33, the height of the inside bag body 5 can also be made low to the half grade of the height of the outside bag body 4, as it can also be made almost the same as the height of the outside bag body 4 or was shown in drawing 34.

[0016]As shown in the drawing 35 figure and drawing 36, the inside bag body 5 can heighten spill depressor effect more by making it change so that it may form in a lattice-like stitch, the stitch of the bag body 5 which comes inside may turn into a coarse mesh (drawing 36) and eye \*\*\*\* of the bag body 5 come outside may turn into details (drawing 35). The bag body 5 can also be made into a \*\*\*\*-like stitch as shown in drawing 37 and drawing 38, and as for the size of a stitch, it is desirable to make it change so small that it come outside from the inside even in this case. although the inside bag body 5 could also form the whole surface in the stitch, it was shown in drawing 30 and drawing 32 -- as -- a circumference corner section -- eye a net -- \*\* -- it can also be considered as as [ raw material ] without carrying out.

[0017]In attaching the bag body 2 to Masu 1, as shown in drawing 12 and drawing 13, The nut type insert 10 is laid under the necessary place of each internal surface Masu's 1 front and rear, right and left at the time of Masu's 1 molding, and is put on it, and the bolt 13 is thrust into the nut type insert 10 from the hole 2a established in the edge part of each surface part of front and rear, right and left of the bag body 2. In bag body 2 order each surface part, the hole of

the U-shaped washer board 11 lets the bolt 13 pass, the hole of the circular washer board 12 lets the bolt 13 pass in right-and-left each surface part of the bag body object 2, and by bolting attachment through each washer boards 11 and 12, the bag body 2 adheres strongly so that it may not exfoliate in Masu 1.

[0018]In the case of a new sewer, the slot 69 of the width and the depth which were defined by design as shown in drawing 16 and drawing 17 is excavated on the road foundation of an installation object from the middle of an upstream starting point, a downstream terminal point or a starting point, and a terminal point. As shown in drawing 14 and drawing 15, the crusher-run layer 51 and the sand stratum 50 are formed in the pars basilaris ossis occipitalis of this excavated ditch part 69. Thus, it is hung one by one, and the blocks 3 and 3 for sewers of the necessary number install, and are installed in the place where laying preparation was made, and earth and sand are returned in the residual space of the slot 69. In the laying process of these blocks 3 and 3 for sewers, Masu 1 with a single basis or two or more sets of the bag body objects 2 is inserted between two blocks 3 and 3 for sewers according to the length of a sewer line, or the situation of a valley. One step of slot 69 of a portion where Masu 1 is installed is investigated deeply, and the crusher-run layer 51 and the sand stratum 50 are formed also in this pars basilaris ossis occipitalis. Thus, cloth

[0019]In the sewer structure shown in drawing 1 and drawing 2, the height of the block 3 for sewers of the upstream of Masu 1 with a bag body and the block 3 for sewers of the downstream is the same, and the partes basilaris ossis occipitalis 3a and 3a of each blocks 3 and 3 for sewers of the upstream and the downstream are evenly formed by each. It applies to Masu's 1 downstream end order at each left internal surface portion, and the U character-like receiving groove 1a is established in a lengthwise direction, as shown in drawing 10 and drawing 11 in detail, it floats in this receiving groove 1a, and the weir plate 6 of the net type for the escape prevention of garbage or a skeleton pattern fails to be inserted in it, enabling free attachment and detachment. In order to make drawing in to Masu 1, such as sludge and garbage, perform smoothly, it is desirable to form in a downhill grade one side or the both sides of the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the upstream arranged to the same height level or a different height level and the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the downstream, and to make the rate of flow

increase. Although 5 to about 10% of this downhill grade is desirable, it is suitably determined by the environmental condition of the circumferences, such as watering inclination of a sewer line, Masu's 1 arrangement space, a road, width of a foot walk.

[0020]Although the height of the block 3 for sewers of the upstream of \*\* 1 with a bag body and the block 3 for sewers of the downstream is the same and the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the upstream is formed in the downhill grade toward the downstream in the sewer structure shown in drawing 3, the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the downstream is formed evenly. In the sewer structure shown in drawing 4, although the height of the block 3 for sewers of the upstream of \*\* 1 with a bag body is lower than the height of the block 3 for sewers of the downstream, Although the block 3 for sewers of the upstream is set as the level higher than the block 3 for sewers of the downstream and the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the upstream is formed evenly, the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the downstream is formed in the downhill grade. In the sewer structure shown in drawing 5, although the height of the block 3 for sewers of the upstream of \*\* 1 with a bag body is lower than the height of the block 3 for sewers of the downstream, The block 3 for sewers of the upstream is set as the level higher than the block 3 for sewers of the downstream, and the partes basilaris ossis occipitalis 3a and 3a of each blocks 3 and 3 for sewers of the upstream and the downstream are formed in the downhill grade by each.

[0021]In the sewer structure shown in drawing 6, although the height of the block 3 for sewers of the upstream of \*\* 1 with a bag body is lower than the height of the block 3 for sewers of the downstream, The block 3 for sewers of the upstream is set as the level higher than the block 3 for sewers of the downstream, and the partes basilaris ossis occipitalis 3a and 3a of each blocks 3 and 3 for sewers of the upstream and the downstream are evenly formed by each. It applies to the downstream end of \*\* 1 order at each left internal surface portion, and the U character-like receiving groove 1a is established in a lengthwise direction, it floats in this receiving groove 1a, and the weir plate 6 of the net type for the escape prevention of garbage or a skeleton pattern fails to be inserted in it, enabling free attachment and detachment. In the sewer structure shown in drawing 7, although the height of the block 3 for sewers of the upstream of \*\* 1 with a bag body is lower

than the height of the block 3 for sewers of the downstream, Although the block 3 for sewers of the upstream is set as the level higher than the block 3 for sewers of the downstream and the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the upstream is formed in the downhill grade, the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the downstream is formed evenly. It applies to the downstream end of \*\* 1 order at each left internal surface portion, and the U character-like receiving groove 1a is established in a lengthwise direction, it floats in this receiving groove 1a, and the weir plate 6 of the net type for the escape prevention of garbage or a skeleton pattern fails to be inserted in it, enabling free attachment and detachment.

[0022]In the sewer structure shown in drawing 8, although the height of the block 3 for sewers of the upstream of \*\* 1 with a bag body is lower than the height of the block 3 for sewers of the downstream, Although the block 3 for sewers of the upstream is set as the level higher than the block 3 for sewers of the downstream and the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the upstream is formed evenly, the pars basilaris ossis occipitalis 3a of the block 3 for sewers of the downstream is formed in the downhill grade. It applies to the downstream end of \*\* 1 order at each left internal surface portion, and the U character-like receiving groove 1a is established in a lengthwise direction, it floats in this receiving groove 1a, and the weir plate 6 of the net type for the escape prevention of garbage or a skeleton pattern fails to be inserted in it, enabling free attachment and detachment. In the sewer structure shown in drawing 9, although the height of the block 3 for sewers of the upstream of \*\* 1 with a bag body is lower than the height of the block 3 for sewers of the downstream, The block 3 for sewers of the upstream is set as the level higher than the block 3 for sewers of the downstream, and the partes basilaris ossis occipitalis 3a and 3a of each blocks 3 and 3 for sewers of the upstream and the downstream are formed in the downhill grade by each. It applies to the downstream end of \*\* 1 order at each left internal surface portion, and the U character-like receiving groove 1a is established in a lengthwise direction, it floats in this receiving groove 1a, and the skeleton pattern for the escape prevention of garbage or the net type weir plate 6 fails to be inserted in it, enabling free attachment and detachment.

[0023]The top opening of \*\* 1 in which the bag bodys 2 for deposition, such as sludge and garbage, were accommodated is blockaded with

the lid 23. The lid 23 is supported by the lid credit step 1b of \*\* 1. To the joint part of the block 3 for sewers, and three comrades, and the joint part of the block 3 for sewers, and \*\* 1. In order to prevent exfoliation by the vibration at the time of passage of an earthquake, a car, etc., and omission, it changes into the joint mortar usually performed, and as shown in drawing 20 from drawing 18, the fixed form rubber seal 14 or the packed joint material of the resin system is given. When reinforcement of a joint part is required, joint metal fittings as taken the foundation, load, etc. into consideration and shown in drawing 21 etc. are used. In the reinforcing joint structure of drawing 21, right-and-left each end of the connection joint plate 62 is connected to the upper part of the connected end of the block 3 for sewers, and the connected end of \*\* 1 with the bolts 61 and 63, The upper bed part of the diagonal brace member 60 is joined to the connected end of the block 3 for sewers with the same bolt 61, and the lower end part of the diagonal brace member 60 is connected to the lower end part of the connected end of \*\* 1 with the bolt 59. Said each bolts 59, 61, and 63 are thrust into the nut type insert under which \*\* 1 and the block 3 for sewers were laid. By using such a reinforcing joint structure, the process of compactions, such as a crushed stone currently performed conventionally, placing [ which is base concrete ] on it further can be skipped, and shortening of a construction period, space-saving-izing, the formation of \*\* people, and laborsaving can be realized.

[0024]After completion of sewer structure is checked periodically, and takes out the bag body 2 from \*\* 1 according to deposition situations, such as sludge and garbage, and it is desirable to carry out incineration processing. As shown in drawing 22, the track 70 with small crane 8 is stopped in extraction of the bag body 2 near \*\* 1, and the bag body 2 of which the immobilization to \*\* 1 was canceled is lifted by removing said bolt 13. The rope 71 which the bolthole 2a of the bag body 2 let pass is fastened with and lowered to the tip hook 72 of the wire rope 64 which it let out from the crane 8 via the connected ring 73. It stores in the container 9 which carries the lifted bag body 2 in the track 70, and carries into the space destroying by fire, and incineration processing is carried out like municipal solid waste etc. The bag body 2 is newly attached to \*\* 1 after the bag body 2 was taken out together with sludge etc. The inside of a sewer can always be kept beautiful by repeating this periodically and performing it.

[0025]in an established sewer, outflow control

functions, such as sludge and garbage, are given -- being alike -- the block 3 for sewers laid by arbitrary positions as shown in drawing 26 from drawing 23 -- one -- or -- remove 2-3, excavate between prescribed depths with a small back hoe etc., and \*\* 1 installs -- business -- the space 68 is made. As shown in drawing 25, after reworking the pars-basilaris-ossis-occipitalis foundation of this space 68 by the crusher-run layer 51 and the sand stratum 50, as shown in drawing 26, \*\* 1 is installed like the case of a new construction sewer, and primary backfilling is well performed with punning. Next, the bag body 2 is accommodated in \*\* 1, it attaches with the bolt 13, and the weir plate 6 is attached to the downstream end, i.e., tap hole, side. Depending on the conditions of the area, the latticed grid shelf for the ward government for a float garbage outflow is installed.

[0026] Thus, in sewer structures with an outflow control function, such as completed sludge, the earth and sand, garbage, etc. which flowed together with rainfall water in the sewer flow down at the plan rate of flow via the water flow port 57a for wastewater established in the block 3 for sewers, or the cover plate 57 at the time of a rainfall. In the area and geographical feature which the watering inclination for preventing earth and sand, garbage, etc. from stagnating in a sewer pars basilaris ossis occipitalis cannot take easily, As shown in drawing 3, drawing 5, drawing 7, and drawing 9, the block 3 for sewers with which the pars basilaris ossis occipitalis 3a has not less than 2% of downhill grade in the upstream of \*\* 1 with a bag body can be constructed, and stagnation of garbage etc. can be prevented by producing change of the rate of flow by this. Although based also on the laying distance of a sewer line, sufficient outflow depressor effect is not expectable only by usually installing one \*\* 1 with a bag body in the end and terminal part of a sewer line. That is, since earth and sand, garbage, etc. flow from the whole surface on extension of a sewer line, it is desirable to construct every 10 m - 30 m if needed. An outflow to a river or the ocean is more certainly controlled by this.

[0027] In the sewer structure shown in drawing 41 from drawing 39, the drain hole 15 is penetrated and established in the side wall part of the tip part 7 of \*\* 1 in and abroad at the level of supernatant fluid water staying, and the mounting hole 16 of the draining pipe 17 inserted in the drain hole 15 is established in the lateral portion of the bag body 2. The tip of the draining pipe 17 is connected to the storm sewage main 56 as shown in drawing 44 from drawing 42. Waste water treatment of the

supernatant fluid water staying is smoothly carried out by this to the storm sewage main 56, and it promotes supplementary functions, such as garbage, by it. In the sewer structure shown in drawing 45 and drawing 46, the osmosis-among the ground pipe 74 is inserted in said drain hole 15, and junction adherence 18 is taken for the bag body 2. Osmosis exclusion of the supernatant fluid water staying is directly carried out by this all over the foundation. In the sewer structure shown in drawing 49 from drawing 47, the osmosis-among the ground pipe 74 is surrounded with the protective cover 19 of hemisphere mesh texture, and is protected from a blockade.

[0028] In the sewer structure shown in drawing 56 from drawing 50, drawing 51, and drawing 54. In order to improve the efficiency of the laying work of \*\* 1 and the block 3 for sewers, the cylindrical splicing fittings 24 which provided the screw thread in the inner surface are laid underground in the state where it connected with the anchor reinforcement 65, at the time of shaping of these products, The lifting metal fittings 25 formed at the tip of the rope 64 of the hoisting device 8 are thrust into these splicing fittings 24, and are connected. Since the lifting public-funds implement was conventionally attached to the side, the leveling string became an obstacle and had spoiled laying efficiency remarkably, but this problem is solvable by lifting to the levee crown of a product and arranging the metal fittings 25. \*\* 1 and the block 3 for sewers install, and, in the back, the lifting metal fittings 25 are removed from the splicing fittings 24.

[0029] In the blank after laying the splicing fittings 24 under the side wall part upper surface of \*\* 1, lifting from the splicing fittings 24 in the sewer structure shown in drawing 52 and drawing 53 and removing the metal fittings 25. The rubber packing 55 is pushed in to a prescribed depth, and has filled up the upper space of the rubber packing 55 with the paint containing a glass bead, or the fluorescent paint 54. The fill ration of the paint 54 can be minimized by use of the packing 55. In the blank after laying the splicing fittings 24 under the side wall part upper surface of the block 3 for \*\* lid type sewers, lifting from the splicing fittings 24 in the sewer structure shown in drawing 56 from drawing 54 and removing the metal fittings 25. The rubber packing 55 is pushed in to a prescribed depth, and has filled up the receptacle side space of the rubber packing 55 with the paint containing a glass bead, or the fluorescent paint 54. In the blank after laying the splicing fittings 24 under the beam part



upper surface of the block 3 for variable inclination type sewers, lifting from the splicing fittings 24 in the sewer structure shown in drawing 59 from drawing 57 and removing the metal fittings 25. The rubber packing 55 is pushed in to a prescribed depth, and has filled up the receptacle side space of the rubber packing 55 with the paint containing a glass bead, or the fluorescent paint 54. In the sewer structure shown in drawing 60, splicing fittings are laid under the upper face part of the cover plate 57 of the block 3 for \*\* lid type sewers, and the cap 26 of self-luminescence or catoptric light nature is attached to the blank after lifting from these splicing fittings and removing metal fittings in the shape of embedding.

[0030]In the sewer structure shown in drawing 61, splicing fittings are laid under the side wall part upper surface of the block 3 for variable inclination type sewers, and the upper face part of the cover plate 57, and the cap 26 of self-luminescence or catoptric light nature is attached to the blank after lifting from these splicing fittings and removing metal fittings in the shape of embedding. In the sewer structure shown in drawing 70 and drawing 71, the splicing fittings 24 are laid under the side wall part upper surface of \*\* 1, and the cap 26 of self-luminescence or catoptric light nature is attached to the blank after lifting from the splicing fittings 24 and removing the metal fittings 25 in the shape of embedding. In the sewer structure shown in drawing 89 from drawing 84, the luminescence tape 58 of self-luminescence, light storing, or catoptric light nature thru/or the plate emitting, or the photogen of photovoltaics use is provided in the side wall part upper surface of the block 3 for \*\* lid type sewers, and the upper surface of the cover plate 57. In the sewer structure shown in drawing 94 from drawing 90, the luminescence tape 58 of self-luminescence, light storing, or catoptric light nature thru/or the plate emitting, or the photogen of photovoltaics use is provided in the beam part upper surface of the block 3 for variable inclination type sewers, and the upper surface of the cover plate 57.

[0031]Thus, in a sewer structure of these provided with the luminescent means, if it is in night, the road-side position of a pedestrian or a driver can be shown clearly, and it will become desirable on a traffic paint. The filling portion 54 of the above mentioned paint containing glass Bose or fluorescent paint, self-luminescence or the catoptric light nature cap 26, and luminescence tape 58 grade cannot be limited to providing continuously in all the blocks 3 for sewers, or cover plates 57, but can keep a

suitable interval, and can also establish it in discontinuous. The boundary display of a road can be clearly performed by exchanging only a cover plate for the thing provided with these luminescent means also not only in a new sewer but in an established sewer.

[0032]In reusing burned ash, such as sludge, effectively as resources, preparation addition of the burned ash is carried out as all or a part of alternate material of fine aggregates, such as sand, and as shown in drawing 64 and drawing 65, it manufactures the fresh concrete 29 by the mixer 66. Burned ash, such as municipal solid waste, can also be used for this burned ash. As shown in drawing 66 and drawing 67, the toxic substance in burned ash does not penetrate, but it inserts in in the metal dies body frame 30 as showed drawing 68 and drawing 69 the mold 27 molded with materials, such as resin excellent in watertightness and airtightness, Into this impermeable mold 27, carry out injection restoration of said fresh concrete 29, it is made to unite with this mold 27, and cure is carried out. After hardening to necessary strength of concrete, the product with which all fields other than a concrete entrance slot were covered by toxic substance impermeable material is made to unmold from the metallic dies body frame 30, By joining with adhesives the covering member 28 produced with toxic substance impermeable material as shown in drawing 64 and drawing 65 watertight, the concrete entrance slot of said mold 27 is blockaded. Even if it is in the ground or mind by this, exudation of the toxic substance from a burned ash addition type concrete secondary product is prevented.

[0033]The mold 27 which comprises toxic substance impermeable material could necessarily be molded really, it can paste up the parts divided and molded into plurality at a factory, and assembly use can also be carried out. After carrying out injection restoration of the fresh concrete 29 of burned ash addition at the usual metal form and manufacturing a concrete secondary product, the covering member which consists of toxic substance impermeable material is also joinable with adhesives all over a product as a post process. The mold 27 and a concrete body can also be unified by inserting in said toxic substance impermeable mold 27 the concrete secondary product molded by the usual method, and pouring expansile cement paste or other adhesives into the crevice between the mold 27 and a product.

[0034]In constructing the concrete structures 31, such as a pinion wall, with all or the fresh concrete 29 reused having used as the part of fine aggregates, burned ash, As shown in



drawing 72 and drawing 73, after the fresh concrete 29 builds the necessary concrete structure 31, the covering member 28 which consists of toxic substance impermeable material is joined to the surface of the concrete structure 31 with adhesives as a post process. Even if it is in the ground or mind by this, exudation of the toxic substance from a burned ash addition type concrete structure is prevented. When the covering member 28 is damaged in a certain operation or it \*\*\*\*, After surrounding the member 33 for repair which consists the breakage 32 of toxic substance impermeable material as shown in drawing 76 from drawing 74, and pasting up this member 33 for repair with adhesives, it is solvable by being filled up with mortar from the injected hole prepared for the proper place of the member 33 for repair.

[0035]The bag bodys 2 for deposition, such as sludge of this invention, are applicable also to the round rainwater head 36 as shown in drawing 77 and drawing 78, and the rainwater head 35 of a square shape as shown in drawing 79 and drawing 80. The rainwater head 37 of the square shape combined with the step driveway boundary block 66 as shown in drawing 81 and drawing 82 can also be equipped with the bag body 2 for deposition of this invention, and the latticed grid 67 is inserted in the upper surface water flow port of the step driveway boundary block 66. \*\* 37 which drawing 83 showed the option which manufactures \*\* 37 using the fresh concrete 29 of burned ash addition, and usually passed and was molded by the metal form, It is inserted in the space between the inner concrete form 27A which consists of toxic substance impermeable material, and the outside form 27B which similarly consists of toxic substance impermeable material, By pouring expansile cement paste or other adhesives into the crevice between the inner concrete form 27A and the outside form 27B, and a product, the internal and external molds 27A and 27B and concrete body are unified.

[0036]

[Effect of the Invention]Since \*\* 1 was inserted in the middle of new construction or an established sewer and the upper surface side attached to \*\* 1 the bag body 2 for deposition of the one-sheet composition or two or more sheet composition by which the opening was carried out removable with the sewer structure of this invention as mentioned above, With rainfall water, earth and sand, garbage, etc. which flowed into the sewer will accumulate on the bag body 2, and an outflow to a river or the ocean is

controlled exactly. When the downstream of \*\* 1 is equipped with the skeleton pattern or net type weir plate 6, the escape prevention of float garbage is made more exactly.

[0037]The sludge, garbage, etc. which were deposited on the bag body 2 are used effectively as fine aggregate resources of concrete with burned ash, such as municipal solid waste, by taking out from \*\* 1 with the hoisting device 8, storing in the conveyance container 9, and carrying out incineration disposal in a suitable incineration disposal plant. The surface part of the concrete secondary product molded with the fresh concrete 29 which added burned ash, or the concrete structure 31 constructed with this fresh concrete 29, Since it is covered with the mold 27 and the covering member 28 which were produced with the material which the toxic substance in burned ash does not penetrate, a toxic substance oozes out and environmental pollution is not caused.

#### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a top view of the sewer structure concerning one example of this invention.

[Drawing 2]It is a front view of the sewer structure of drawing 1.

[Drawing 3]It is a front view of the sewer structure concerning another example of this invention.

[Drawing 4]It is a front view of the sewer structure concerning another example of this invention.

[Drawing 5]It is a front view of the sewer structure concerning another example of this invention.

[Drawing 6]It is a front view of the sewer structure concerning another example of this invention.

[Drawing 7]It is a front view of the sewer structure concerning another example of this invention.

[Drawing 8]It is a front view of the sewer structure concerning another example of this invention.

[Drawing 9]It is a front view of the sewer structure concerning another example of this invention.

[Drawing 10]It is a left side view of bag body measure used for the sewer structure of this invention.

[Drawing 11]It is a front view of bag body measure of drawing 10.

[Drawing 12]It is an important section enlarged drawing showing the bag body means of attachment of Masu of drawing 10.

[Drawing 13]It is a perspective view showing the

bag body accommodation process of Masu of drawing 10.

[Drawing 14]It is a left side view showing the installation condition of Masu with a bag body of drawing 10.

[Drawing 15]It is a front view showing the installation condition of Masu with a bag body of drawing 10.

[Drawing 16]It is a cross-sectional view of the slot for laying the sewer structure of this invention.

[Drawing 17]It is a sectional view in alignment with the longitudinal direction of the slot of drawing 16.

[Drawing 18]It is a front view of a fixed form sealant used for the sewer structure of this invention.

[Drawing 19]It is a left side view equipped with the fixed form sealant of drawing 18 of the block for sewers.

[Drawing 20]It is a top view of the connected end of the block for sewers of drawing 19.

[Drawing 21]It is a front view of the sewer structure of this invention which uses reinforcing joint structure.

[Drawing 22]It is a front view showing the state of removing deposited sludge, garbage, etc. the whole bag body.

[Drawing 23]It is a top view showing an example of the established sewer where this invention is applied.

[Drawing 24]It is a front view of the established sewer of drawing 23.

[Drawing 25]It is a front view in the state where the arbitrary blocks for sewers were removed from the established sewer of drawing 23.

[Drawing 26]It is a front view in the state where \*\* with a bag body was installed in the blank of the established sewer of drawing 25.

[Drawing 27]It is a left side view of the bag body for deposition considered as the single bag composition used for the sewer structure of this invention.

[Drawing 28]It is a front view of the bag body of drawing 27.

[Drawing 29]It is a left side view of the bag body for deposition considered as the double double bag composition used for the sewer structure of this invention.

[Drawing 30]It is a front view of the bag body of drawing 29.

[Drawing 31]It is a left side view of the bag body for deposition considered as the double bag composition of Mie used for the sewer structure of this invention.

[Drawing 32]It is a front view of the bag body of drawing 31.

[Drawing 33]It is a left side view when the

height of an outside bag body and the bag body of the two insides is mostly arranged in the bag body for deposition of the double bag composition of Mie.

[Drawing 34]it is a left side view when the height of the bag body of the two insides is made into a minute about half [ about ] to the height of an outside bag body in the bag body for deposition of the double bag composition of Mie.

[Drawing 35]It is a front view showing the example of the mesh materials (details) of the lattice-like stitch used as an inside bag body raw material in the bag body for deposition of the sewer structure of this invention.

[Drawing 36]It is a front view showing the example of the mesh materials (coarse mesh) of the lattice-like stitch used as an inside bag body raw material in the bag body for deposition of the sewer structure of this invention.

[Drawing 37]It is a front view showing the example of the mesh materials (details) of the letter stitch of slanting weave used as an inside bag body raw material in the bag body for deposition of the sewer structure of this invention.

[Drawing 38]It is a front view showing the example of the mesh materials (coarse mesh) of the letter stitch of slanting weave used as an inside bag body raw material in the bag body for deposition of the sewer structure of this invention.

[Drawing 39]It is a front view showing another example of the bag body for deposition used for the sewer structure of this invention, and has a mounting hole of a draining pipe in a lateral portion.

[Drawing 40]It is a left side view of Masu who uses the bag body of drawing 39.

[Drawing 41]The front view of Masu with a bag body of drawing 40

[Drawing 42]It is a top view when a storm sewage main is connected to Masu with a bag body of drawing 40 via a draining pipe.

[Drawing 43]It is a front view when a storm sewage main is connected to Masu with a bag body of drawing 40 via a draining pipe.

[Drawing 44]It is a left side view when a storm sewage main is connected to Masu with a bag body of drawing 40 via a draining pipe.

[Drawing 45]It is a left side view showing another example of Masu with a bag body used for the sewer structure of this invention, and is equipped with the pipe for osmosis among the ground of supernatant fluid water staying.

[Drawing 46]It is a front view of Masu with a bag body of drawing 45.

[Drawing 47]It is a top view showing another example of the sewer structure of this invention,

and the pipe for osmosis among the ground of Masu with a bag body is equipped with the reticulated protective cover.

[Drawing 48]It is a front view of the sewer structure of drawing 47.

[Drawing 49]It is a left side view of the sewer structure of drawing 47.

[Drawing 50]It is a left side view showing another example of Masu with a bag body used for the sewer structure of this invention, and it lifts on the side wall part upper surface, and the splicing fittings of metal fittings are laid underground.

[Drawing 51]It is a front view showing the installation process of Masu with a bag body of drawing 50.

[Drawing 52]It is a left side view after installation of Masu with a bag body of drawing 50, and the blank of splicing fittings is filled up with fluorescent paint.

[Drawing 53]It is a front view of Masu with a bag body of drawing 52.

[Drawing 54]It is a left side view showing the example of the block for \*\* lid type sewers used for the sewer structure of this invention, and it lifts to a side wall part and the splicing fittings of metal fittings are laid underground.

[Drawing 55]It is an important section sectional view of the block for sewers of drawing 54.

[Drawing 56]It is a front view of the block for sewers of drawing 54, and the blank of splicing fittings is filled up with the paint containing a glass bead.

[Drawing 57]It is a left side view showing the example of the block for variable inclination type sewers used for the sewer structure of this invention, and it lifts to a side wall part and the splicing fittings of metal fittings are laid underground.

[Drawing 58]It is an important section sectional view of the block for sewers of drawing 57.

[Drawing 59]It is a front view of the block for sewers of drawing 57, and the blank of splicing fittings is filled up with the paint containing a glass bead.

[Drawing 60]It is a top view showing another example of the sewer structure of this invention, and the luminescent cap is inserted in the blank of splicing fittings established in the side wall part and cover plate of the block for \*\* lid type sewers.

[Drawing 61]It is a top view showing another example of the sewer structure of this invention, and the luminescent cap is inserted in the blank of splicing fittings established in the side wall part and cover plate of the block for variable inclination type sewers.

[Drawing 62]It is a left side view of the toxic

substance impermeable covering member used for the manufacturing method of the burned ash addition type concrete secondary product of this invention.

[Drawing 63]It is a front view of the toxic substance impermeable covering member of drawing 62.

[Drawing 64]It is the left side view of a mixer which accommodated the fresh concrete used for the manufacturing method of the burned ash addition type concrete secondary product of this invention.

[Drawing 65]It is a front view of the mixer of drawing 64.

[Drawing 66]It is a left side view of the mold produced with the toxic substance impermeable material used for the manufacturing method of the burned ash addition type concrete secondary product of this invention.

[Drawing 67]It is a front view of the toxic substance impermeable mold of drawing 66.

[Drawing 68]It is a left side view when inserting the toxic substance impermeable mold of drawing 66 in a metallic dies body frame.

[Drawing 69]It is a front view when inserting the toxic substance impermeable mold of drawing 66 in a metallic dies body frame.

[Drawing 70]It is a left side view showing another example of Masu with a bag body used for the sewer structure of this invention, and it lifts on the side wall part upper surface, and the splicing fittings of metal fittings are laid underground.

[Drawing 71]It is a front view of Masu with a bag body of drawing 70, and a luminescent cap is inserted in the blank of splicing fittings after removing lifting metal fittings.

[Drawing 72]It is drawing of longitudinal section showing the construction process of the burned ash addition type concrete structure of this invention, and the concrete structure is built by the fresh concrete of burned ash addition, and the necessary mold.

[Drawing 73]It is drawing of longitudinal section showing the state where the covering member which consists of toxic substance impermeable material pasted the surface of the concrete structure of drawing 72.

[Drawing 74]It is important section drawing of longitudinal section in the state where breakage occurred in some of burned ash addition type concrete secondary products of this invention, or concrete structures.

[Drawing 75]It is important section drawing of longitudinal section showing the state where the breakage of drawing 74 was surrounded by the member for repair which consists of toxic substance impermeable material.

[Drawing 76]It is important section drawing of longitudinal section showing the state where the breakage of drawing 74 was filled up with repair mortar.

[Drawing 77]It is a left side view of measure to which the bag body for deposition of this invention is applied.

[Drawing 78]It is a top view of measure of drawing 77.

[Drawing 79]It is a left side view of measure to which the bag body for deposition of this invention is applied.

[Drawing 80]It is a top view of measure of drawing 79.

[Drawing 81]It is a left side view showing another measure to which the bag body for deposition of this invention is applied.

[Drawing 82]It is a top view of measure of drawing 80.

[Drawing 83]It is a left side view showing the manufacturing process of measure of drawing 80.

[Drawing 84]It is a top view of the block for \*\* lid type sewers used for the sewer structure of this invention, and has pasted up the luminescence tape one sheet at a time on each side wall part upper surface.

[Drawing 85]It is a left side view of the block for sewers of drawing 84.

[Drawing 86]It is a top view of the block for \*\* lid type sewers used for the sewer structure of this invention, and has pasted up the luminescence tape three sheets at a time on each side wall part upper surface.

[Drawing 87]It is a top view of the cover plate of the block for \*\* lid type sewers used for the sewer structure of this invention, and the luminescence tape is pasted up on the upper surface center part one sheet.

[Drawing 88]It is a left side view of the cover plate of drawing 87.

[Drawing 89]It is a top view of the cover plate of the block for \*\* lid type sewers used for the sewer structure of this invention, and the luminescence tape is pasted up on the upper surface center part two sheets.

[Drawing 90]It is a top view of the block for variable inclination type sewers used for the sewer structure of this invention, and has pasted up the luminescence tape one sheet at a time on each beam part upper surface.

[Drawing 91]It is a left side view of the block for sewers of drawing 90.

[Drawing 92]It is a top view of the block for variable inclination type sewers used for the

sewer structure of this invention, and has pasted up the luminescence tape two sheets at a time on each beam part upper surface.

[Drawing 93]It is a top view of the cover plate of the block for sewers used for the sewer structure of this invention, and the luminescence tape is pasted up on the opening for water flow of the left edge part one sheet.

[Drawing 94]It is a left side view of the cover plate of drawing 93.

[Description of Notations]

1 Bag body measure for deposition, such as sludge

2 Bag bodys for deposition, such as sludge

3 The block for sewers

4 The bag body of the outermost part of the bag body for deposition

5 The bag body inside the bag body for deposition

6 The weir plate for escape prevention of float garbage

7 Masu's tip part

8 Hoisting device

9 Conveyance container

10 The nut type insert for bag body attachment

11 The U-shaped washer board for bag body attachment

12 The circular washer board for bag body attachment

13 The bolt for bag body attachment

14 Fixed form rubber seal material

15 Masu's drain hole for water staying

16 The mounting hole for draining pipes of a bag body

17 Draining pipe

18 The junction adherence part of a draining pipe and a bag body

19 The protective cover of a draining pipe

23 The cover plate for Masu

24 Splicing fittings for lifting metal fittings

25 Lifting metal fittings

26 A luminescent cap

27 The mold which consists of toxic substance impermeable material

28 The covering member which consists of toxic substance impermeable material

29 Fresh concrete which added burned ash

30 The metal dies body frame for concrete secondary product molding

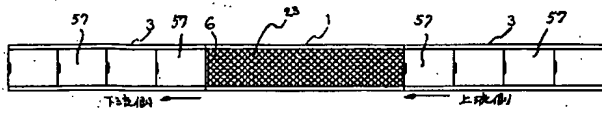
31 Concrete structure

32 Breakage part

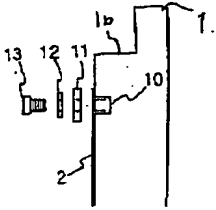
33 The member for repair which consists of toxic substance impermeable material

[Drawings]

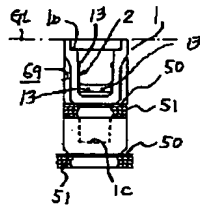
[Drawing 1]



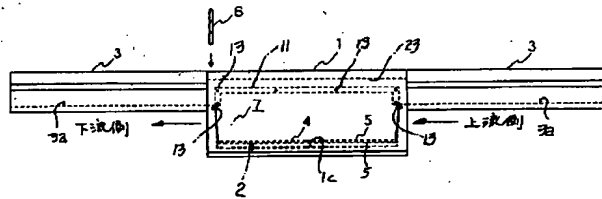
[Drawing 12]



[Drawing 14]



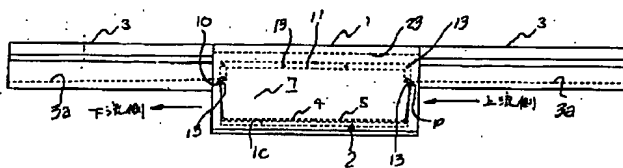
[Drawing 2]



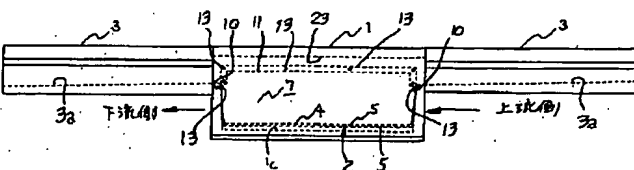
[Drawing 3]



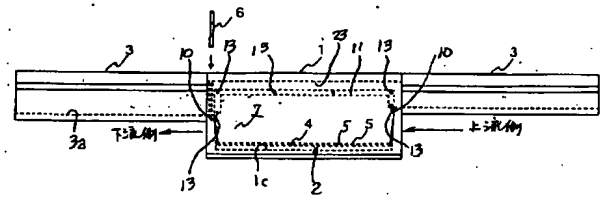
[Drawing 4]



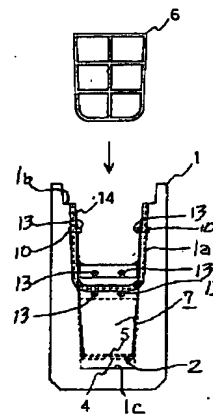
[Drawing 5]



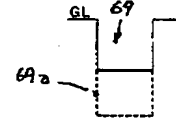
[Drawing 6]



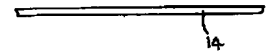
[Drawing 10]



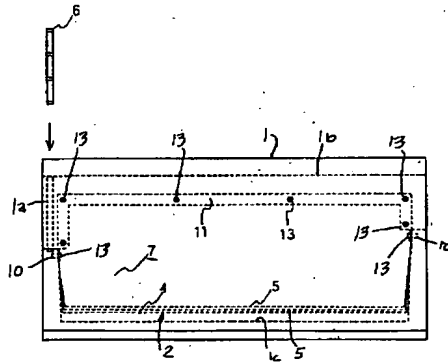
[Drawing 16]



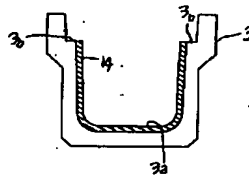
[Drawing 18]



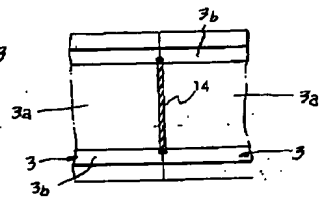
[Drawing 11]



[Drawing 19]



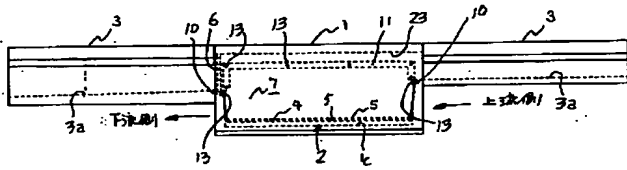
[Drawing 20]



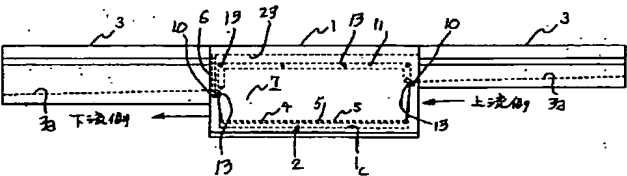
[Drawing 7]



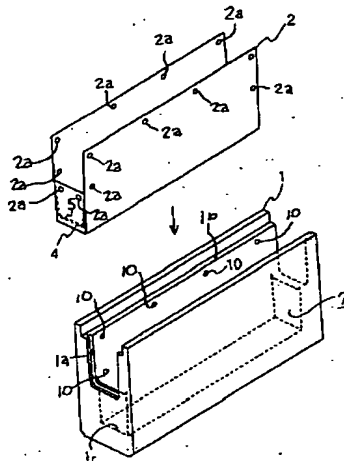
[Drawing 8]



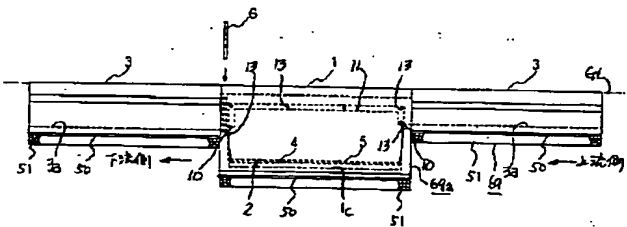
[Drawing 9]



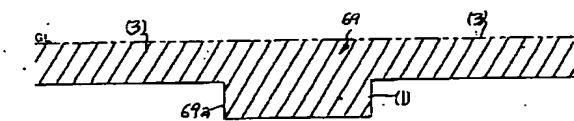
[Drawing 13]



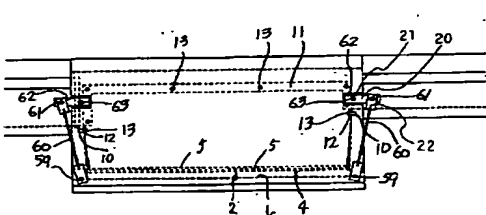
[Drawing 15]



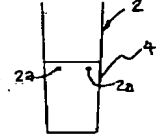
[Drawing 17]



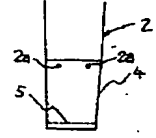
[Drawing 21]



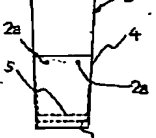
[Drawing 27]



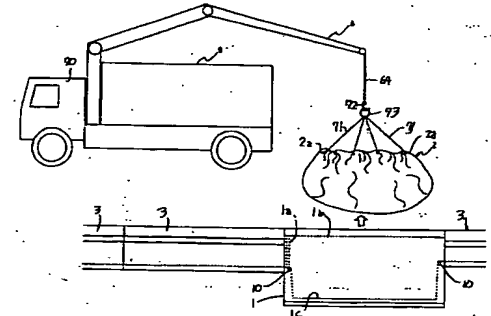
[Drawing 29]



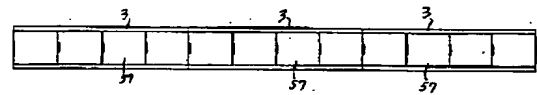
[Drawing 31]



[Drawing 22]



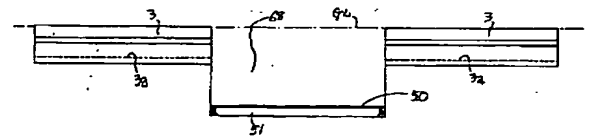
[Drawing 23]



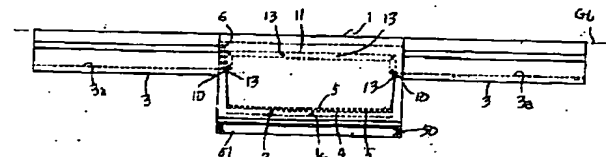
[Drawing 24]



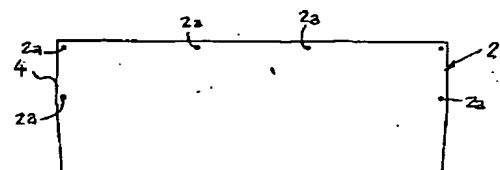
[Drawing 25]



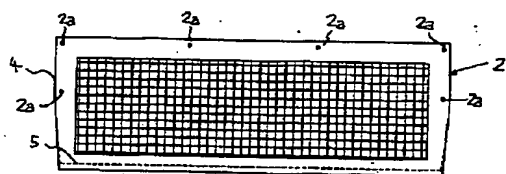
[Drawing 26]



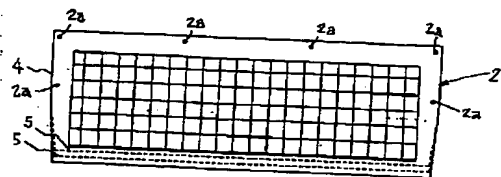
[Drawing 28]



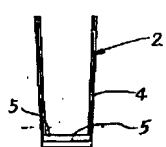
[Drawing 30]



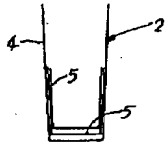
[Drawing 32]



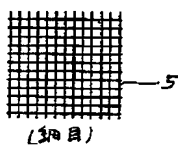
[Drawing 33]



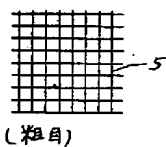
[Drawing 34]



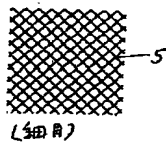
[Drawing 35]



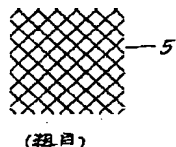
[Drawing 36]



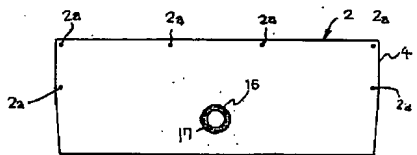
[Drawing 37]



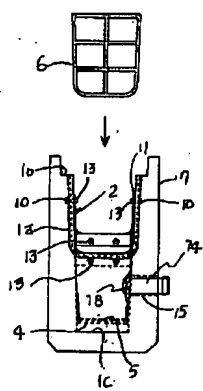
[Drawing 38]



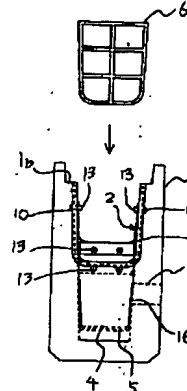
[Drawing 39]



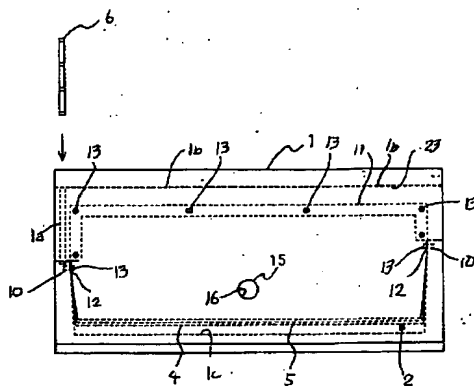
[Drawing 40]



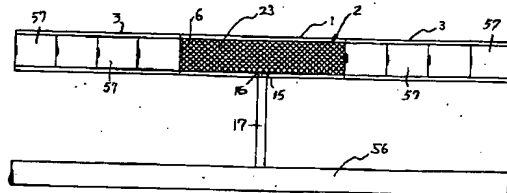
[Drawing 45]



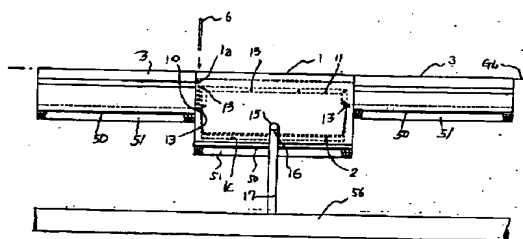
[Drawing 41]



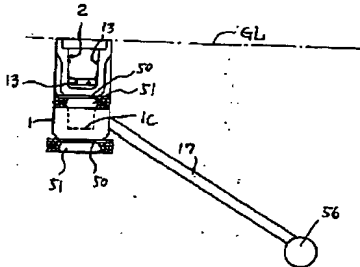
[Drawing 42]



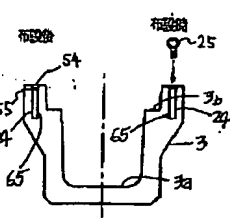
[Drawing 43]



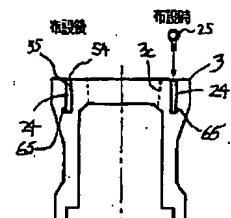
[Drawing 44]



[Drawing 54]

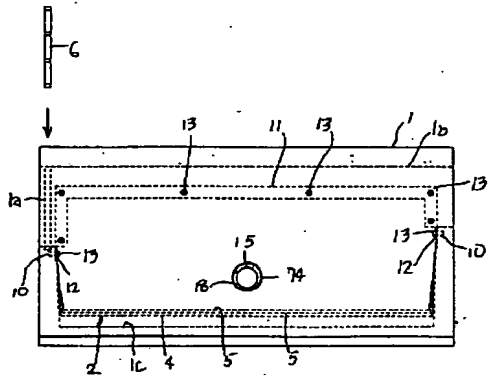


[Drawing 57]

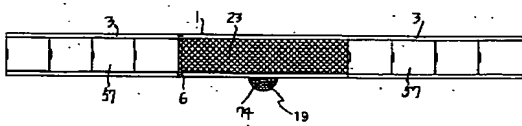




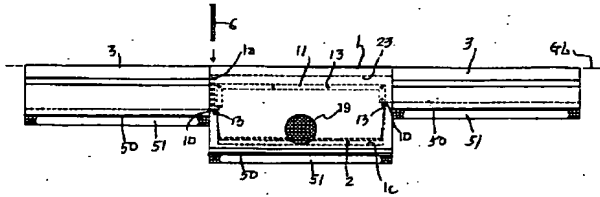
[Drawing 46]



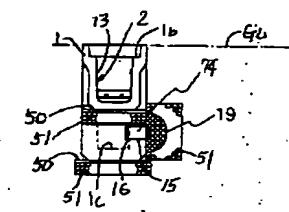
[Drawing 47]



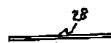
[Drawing 48]



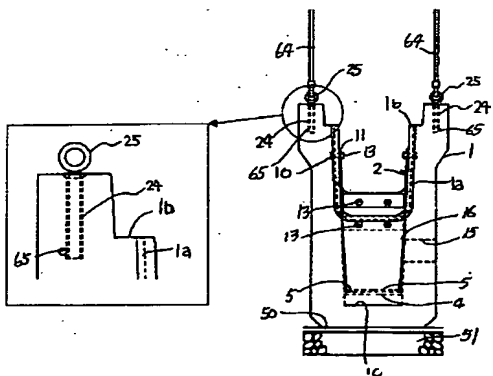
[Drawing 49]



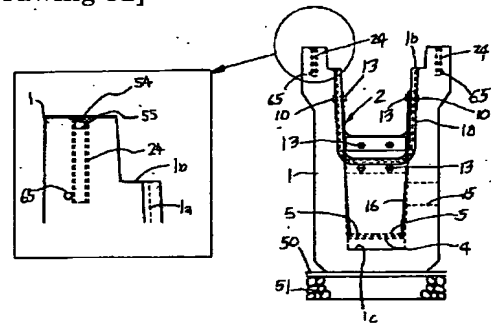
[Drawing 62]



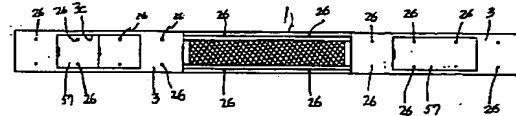
[Drawing 50]



[Drawing 52]



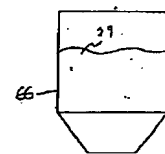
[Drawing 61]



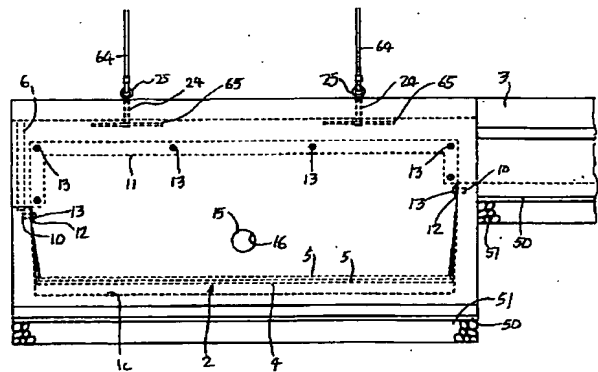
[Drawing 63]



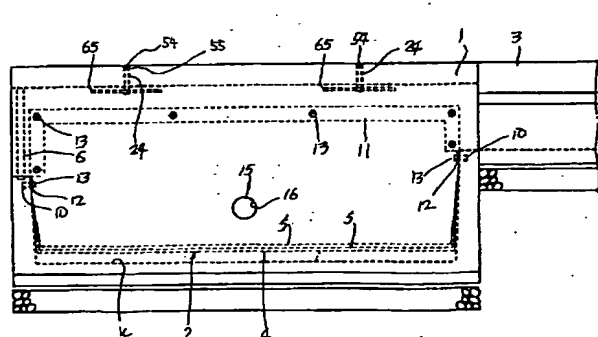
[Drawing 64]



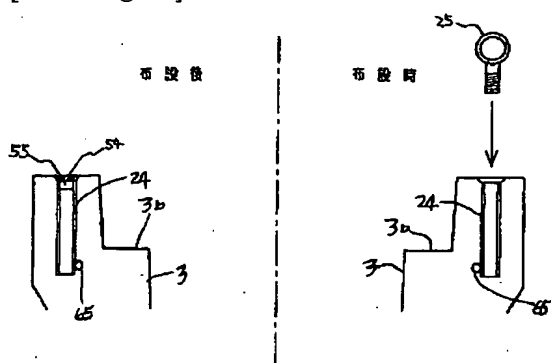
[Drawing 51]



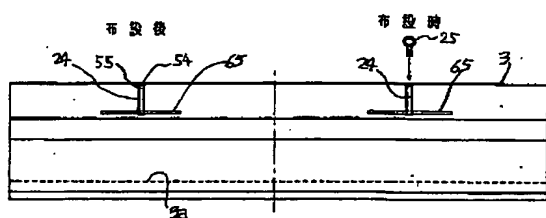
[Drawing 53]



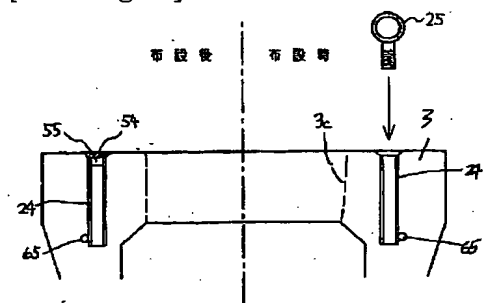
[Drawing 55]



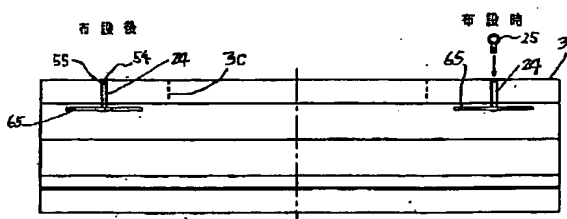
[Drawing 56]



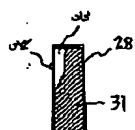
[Drawing 58]



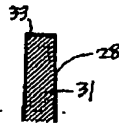
[Drawing 59]



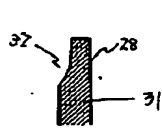
[Drawing 74]



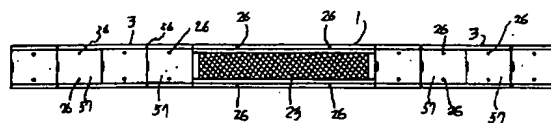
[Drawing 75]



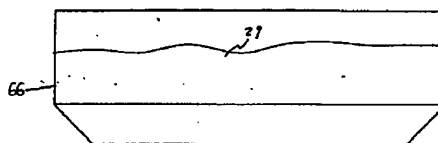
[Drawing 76]



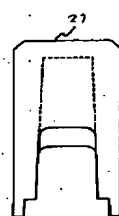
[Drawing 60]



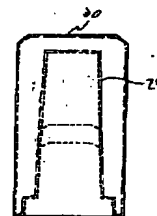
[Drawing 65]



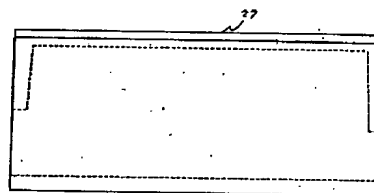
[Drawing 66]



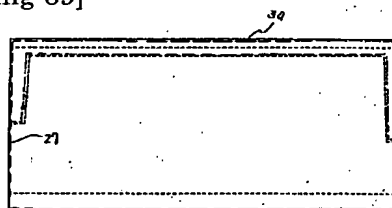
[Drawing 68]



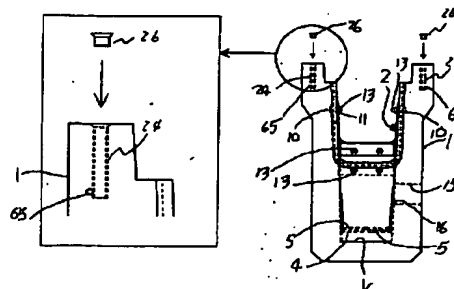
[Drawing 67]



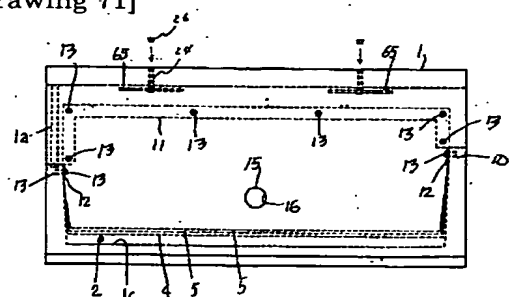
[Drawing 69]



[Drawing 70]



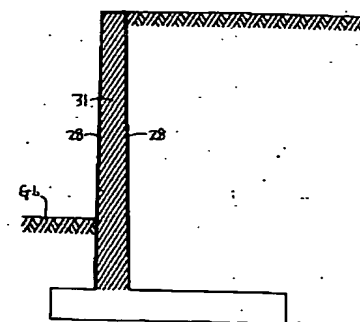
[Drawing 71]



[Drawing 87]



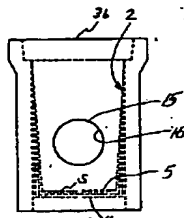
[Drawing 73]



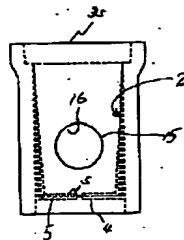
[Drawing 88]



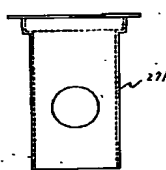
[Drawing 77]



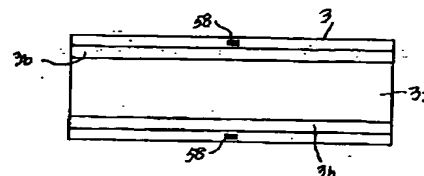
[Drawing 79]



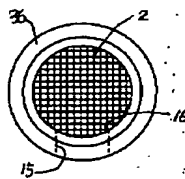
[Drawing 83]



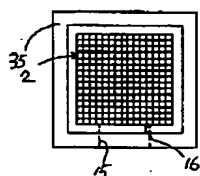
[Drawing 84]



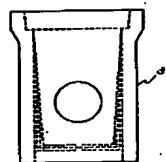
[Drawing 78]



[Drawing 80]



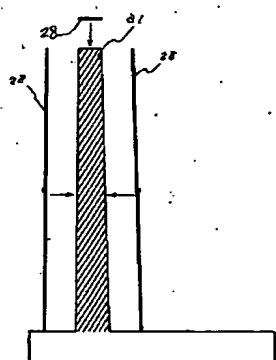
[Drawing 86]



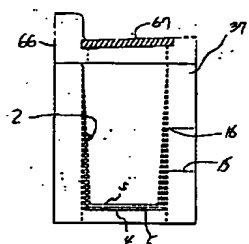
[Drawing 86]



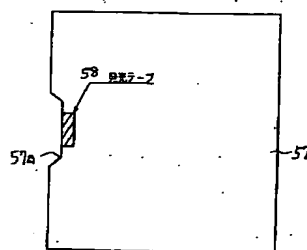
[Drawing 72]



[Drawing 81]



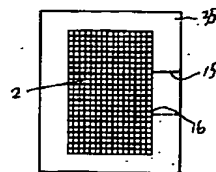
[Drawing 93]



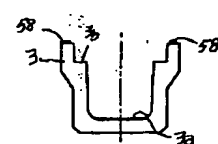
[Drawing 89]



[Drawing 82]



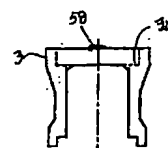
[Drawing 85]



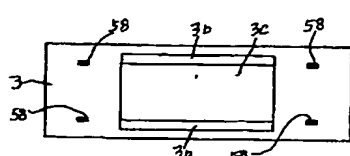
[Drawing 94]



[Drawing 91]



[Drawing 92]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-158987

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月15日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

E 0 3 F 5/04  
5/14

識別記号

F I

E 0 3 F 5/04  
5/14

Z

審査請求 有 請求項の数10 F D (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平9-339378

(22) 出願日 平成9年(1997)11月25日

(71) 出願人 597172214

高橋 みゑ子

千葉県千葉市中央区東千葉2丁目18番4号

(72) 発明者 高橋 みゑ子

千葉県千葉市中央区東千葉2丁目18番4号

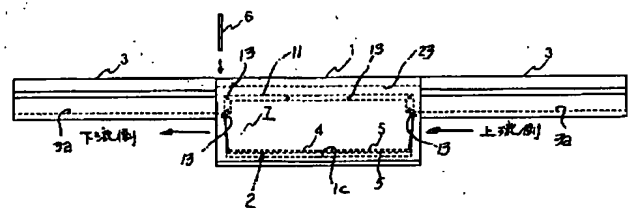
(74) 代理人 弁理士 増田 守

(54) 【発明の名称】 汚泥・ゴミ等の流出抑制型側溝構造及び汚泥等の焼却灰添加型コンクリート二次製品の製造方法並びにコンクリート構築物の施工方法

(57) 【要約】

【課題】 汚泥・ゴミ等の河川や海洋への流出を抑制できる側溝構造と、有害物質の滲出が防止される焼却灰添加型コンクリート二次製品の製造方法およびコンクリート構築物の施工方法を提供する。

【解決手段】 新設または既設の側溝の途中に柵を挿入し、上面側が開口された汚泥等の堆積用袋体を該柵に着脱可能に取り付け、汚泥等が堆積した袋体を柵から撤収して焼却処理する。焼却灰添加のコンクリートで成型または施工したコンクリート二次製品またはコンクリート構築物の表面を、焼却灰中の有害物質が透過しない材料で被覆する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 新設または既設の側溝の途中に梔を挿入し、上面側が開口された汚泥等の堆積用袋体を該梔に着脱可能に取り付けたことを特徴とする汚泥・ゴミ等の流出抑制型側溝構造。

【請求項 2】 前記袋体が一枚構成あるいは複数枚の重ね構成であり、かつ交換可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の側溝構造。

【請求項 3】 前記袋体が複数枚に重ねられるとき、外の 1 枚目は完全な防水素材からなるものとし、外から 2 枚目以降は網目に加工された素材からなることを特徴とする請求項 2 に記載の側溝構造。

【請求項 4】 前記梔の下流側に浮きゴミの流出防止のために格子型または網型の堰板を着脱可能に取り付けることを特徴とする請求項 1、請求項 2 または請求項 3 に記載の側溝構造。

【請求項 5】 前記袋体に堆積した汚泥・ゴミ等を吊り上げ装置で運搬容器に収納し、焼却処分することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の側溝構造。

【請求項 6】 前記袋体の滞留水となる上澄水を前記梔の側壁から地中埋設の雨水下水管もしくは土中に排水させることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の側溝構造。

【請求項 7】 前記梔、側溝用ブロックまたは蓋板の吊り上げ金具の接続部分に自発光性あるいは反射光性のキャップを取り付けること、あるいはガラスビーズ入り塗料または蛍光塗料を充填することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載の側溝構造。

【請求項 8】 側溝用ブロックまたは蓋板に、自発光性、蓄光性または反射光性の発光テープないし発光板、あるいは太陽光発電利用の発光体を設けたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載の側溝構造。

【請求項 9】 汚泥等の焼却灰を添加して調製されたフレッシュコンクリートを、焼却灰中の有害物質が透過しない樹脂等の材料で成型された型枠に充填して成形し、投入口もふくめて全面を当該不透過性材料によって覆うことを特徴とする汚泥等の焼却灰添加型コンクリート二次製品またはコンクリート構築物の製造方法。

【請求項 10】 焼却灰中の有害物質が透過しない樹脂等の材料で作製した覆い部材によってコンクリート二次製品またはコンクリート構築物の全面を覆うにあたり、成型されたコンクリート二次製品または施工されたコンクリート構築物の表面に、後工程で該覆い部材を接着剤により接着することを特徴とする、汚泥等の焼却灰添加型コンクリート二次製品の製造またはコンクリート構築物の施工方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、降雨水によって土砂や汚泥・ゴミ等の汚染物質が河川や海洋に流出するのを抑制するための側溝構造と、ゴミや下水汚泥の焼却処理時に発生する焼却灰を添加調製したフレッシュコンクリートを利用してコンクリート二次製品を製造したり、コンクリート構築物を施工するときに、焼却灰中の有害物質を自然環境内に滲出させないための方法に関するものである。

## 【0002】

10 【従来の技術】 道路の側溝あるいは地中埋設の雨水管に流入する土砂・ゴミ等はほとんど河川を経て海洋に流出されるか、あるいはその一部は側溝の底部・雨水管の底部・河川の河床に堆積されている。

【0003】 これら堆積される土砂・ゴミ等は不定期的に道路管理者が除去作業を行うか、あるいは地方の市町村の一部の地区単位毎にボランティア的に毎年数回除去作業が行われているが、ほとんどが全くといってよい程放置されている。また、除去作業で取り除かれた汚泥・ゴミ等は、他の場所に捨てられるか、一部焼却されるかの処理がなされている。

20 【0004】 除去作業は、バキュームによる吸引方法あるいは高圧水による洗浄方法、人力による方法等が一般的である。側溝底部からの除去に当たり、40kg 以上のコンクリート製の蓋を側溝用ブロックから取り外す作業は、蓋と側溝用ブロックとの間に土砂がつかまっているため、取り外し作業に難儀している。

【0005】 また、雨水を速やかに排除させることと土砂等を堆積させないことをうたい文句にして、一連に接合されて側溝を構成する側溝用ブロックの底版コンクリートを所要の導水勾配にあわせて現場打設し、上流側端部から下流端部に向けて下がり傾斜に形成する可変勾配方式の側溝が普及している。

【0006】 しかしながら実際には底版コンクリートの上面部が必ずしも均一に仕上げられず、凹凸部が残ってしまうため、この凹凸部にヘドロが滞留し易く、これらが流過抵抗として作用して排水機能を低下させるとともに、さらに堆積を促進させる原因になっている。

【0007】 排水機能の回復には、汚泥・ゴミ等を除去する必要があるが、この可変勾配型側溝の場合、側溝用ブロックの上面開口部が狭いので、作業が容易でなくて長時間を要し、中途半端に放置されることが多いため、悪臭を放ち不衛生である。常時側溝内には水が流れていないため、堆積されている汚泥から悪臭が発散し、環境に悪影響を与えている。また、底版部が一体的にコンクリート打設されているため、地盤沈下・地震などによる変動で崩壊した場合の復旧の手間がかかり、再利用ができない欠点を有している。

【0008】 現在、都市ゴミ等の焼却によって発生する焼却灰の有効利用がさまざまな方面で議論され、一部利用されているが、焼却灰に含まれる有害物質の問題もあ

り、安全で効果的な利用方法がないのが現状である。前記のように側溝から回収された汚泥・ゴミ等の焼却処理でも同じ問題がある。有害物質の環境への悪影響を防止する手段として、設備更新あるいはその他の方法が考えられるが、多大な設備投資と管理費用をもってしても完全に除去することは困難といわれている。

#### 【0009】

【発明が解決しようとする課題】 したがって本発明の目的は、新設の側溝のみならず必要に応じて既設の側溝にも適用でき、側溝に流入する土砂および土砂に付着している汚染物質、あるいはさまざまな物質からなるゴミ等が、河川や海洋へ流出するのを抑制できる側溝構造を提供することである。本発明の別の目的は、柵内の袋体に捕捉された汚泥・ゴミ等を人力または小型クレーン付トラックなどによって吊り上げ、容器等に収納して焼却場に持ち込み焼却処理するか、あるいは他の方法で再資源として活用する側溝構造を提供することである。本発明の更に別の目的は、側溝からの回収汚泥等と都市ゴミ等の焼却処理によって発生する焼却灰を資源再利用の手段の一つとしてフレッシュコンクリート製造時に砂の全部又は一部の代替として利用する際、焼却灰中の有害物質の滲出を防止してコンクリート二次製品またはコンクリート構築物を得る方法を提供することである。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】 以下、添付図面中の参照符号を用いて説明すると、本発明の道路構造では、新設または既設の側溝の途中に柵1を挿入し、上面側が開口された汚泥等の堆積用袋体2を柵1に着脱可能に取り付ける。この袋体2は一枚構成あるいは複数枚の重ね構成とすることができ、必要に応じて交換可能とする。袋体2が複数枚に重ねられるとき、外側の1枚目4は完全な防水素材で構成し、外から2枚目以降5は網目に加工された素材で構成することができる。柵1の下流側端部には、浮きゴミの流出防止のために格子型または網型の堰板6を着脱可能に取り付けることができる。

【0011】 袋体2内に堆積した汚泥・ゴミ等は袋体2ごと柵1からクレーン等の吊り上げ装置8で吊り上げてから、運搬容器9に収納し、焼却処分することができる。袋体2の滞留水となる上澄水は、柵1の側壁から地中埋設の雨水下水管56もしくは土中に排水させることができる。

【0012】 柵1、側溝用ブロック3または蓋板57の吊り上げ金具25の接続部分24に自発光性あるいは反射光性のキャップ54を取り付けること、あるいはガラスビーズ入り塗料または蛍光塗料を充填することができる。側溝用ブロック3の上面部または蓋板57には、自発光性、蓄光性または反射光性の発光テープ58ないし発光板、あるいは太陽光発電利用の発光体を設けることができる。

【0013】 柵1から回収した汚泥等や都市ゴミ等の焼

却灰を添加して調製されたフレッシュコンクリート29を用いてコンクリート二次製品を製造したり、コンクリート構築物を施工するときには、焼却灰中の有害物質が透過しない樹脂その他の材料で作製された型枠27にフレッシュコンクリート29を充填して成形し、投入口もふくめて全面を当該不透過性材料で覆うものとする。また、焼却灰中の有害物質が透過しない樹脂等の材料で作製した覆い部材28によってコンクリート二次製品またはコンクリート構築物の全面を覆うこともでき、この場合には、フレッシュコンクリート29と金属製型枠30によって成型されたコンクリート二次製品または施工されたコンクリート構築物31の表面に、後工程で覆い部材28を接着剤で接着することもできる。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】 本発明の側溝構造の基本形態は、図1から図3に示したように汚泥・ゴミ等の堆積用袋体2を収容した柵1の左右両側に下流側の側溝用ブロック3と上流側の側溝用ブロック3を配置した構造である。柵1の基本型は図10と図11に示したように直方体形状であり、箱形の堆積部7が側溝用ブロック3の底部3aより下方に突き出している。柵1の幅・長さは接続される側溝用ブロック3との関係から決定される。柵1の深さは、側溝ラインの延長距離及び降雨水の流入量・流出速度・道路の幅員等により決定されるが、少なくとも30cm以上が望ましい。柵1の配置間隔も側溝ラインの延長距離及び降雨水の流入量・流出速度・道路の幅員等により決定される。

【0015】 柵1に取り付けられる袋体2は、図27と図28に示したように合成繊維を素材とした堅牢な直方体状の縫製品であり、一枚構成の単袋の場合には完全防水性能をもったものとする。図29と図30に示したように堆積用袋体2は外側の袋体4の内側に一枚の袋体5を重ねた複袋とすることができ、また図31と図33に示したように内側の袋体5を二枚または二枚以上とした複袋とすることもできる。複袋構成の場合には、流入して来た浮きゴミを捕足して流出を防止するため、内側の袋体5は網目形の素材で縫製される。内側の袋体5は最も外側の袋体4と同一材質又はその他の材質からなる。上流側から柵1に直接流入するゴミ等を捕捉して下流に流出するのを抑制する機能を高めるために、内側の袋体5は外側の袋体4に比べ、柵1の内壁面に取り付ける上端部ではほぼ同一の寸法とするも、底面部ではそれぞれ5cm以上の小さめの寸法とする。内側の袋体5を複数枚使用した場合でも、各袋体5、5の底面部間には同様な間隔が設定されるのが望ましい。図33に示したように内側の袋体5の高さは、外側の袋体4の高さとほぼ同じにすることもでき、あるいは図34に示したように外側の袋体4の高さの半分程度に低くすることもできる。

【0016】 図35図と図36に示したように内側の袋体5は格子状編みに形成し、内側に来る袋体5の編み

目が粗目(図36)となり、外側に来る袋体5の網み目が細目(図35)となるように変化させることにより、流失抑制効果をより高めることができる。袋体5は、図37と図38に示したように斜織状の編み目とすることもでき、この場合でも編み目の大きさは内側から外側に来るほど小さく変化させるのが望ましい。内側の袋体5は全面を編み目に形成することもできるが、図30と図32に示したように周辺角部分を網め目としないで、素材のままとすることもできる。

【0017】図12と図13に示したように樹1に袋体2を取り付けるに当たっては、樹1の前後左右の各内壁面の所要箇所にナット型インサート10を樹1の成型時に埋設して置き、袋体2の前後左右の各面部の周縁部に設けた穴2aからボルト13をナット型インサート10にねじ込む。袋体2の前後各面部においては、ボルト13はコ字状の座金板11の穴に通され、袋体2の左右各面部においては、ボルト13は円形座金板12の穴に通され、各座金板11、12を介してのボルト締め付けによって、袋体2は樹1に剥離しないように堅固に固着される。

【0018】新設の側溝の場合、図16と図17に示したように設計によって定められた幅と深さの溝部69を上流側起点または下流側終点あるいは起点と終点の途中から設置対象の道路地盤に掘削する。該掘削溝部69の底部には図14と図15に示したようにクラッシャーラン層51と砂層50が設けられる。このようにして布設準備がなされたところに所要個数の側溝用ブロック3、3が順次吊り下げられて、据え付け設置され、溝部69の残余空間に土砂が埋め戻される。この側溝用ブロック3、3の布設過程において、側溝ラインの長さや流域の状況に応じて単基あるいは複数基の袋体体2付き樹1が、2個の側溝用ブロック3、3の間に挿入される。樹1が据え付けられる部分の溝部69は一段深く掘り下げられ、該底部にもクラッシャーラン層51と砂層50が設けられる。このようにして布

【0019】図1と図2に示した側溝構造では、袋体付き樹1の上流側の側溝用ブロック3と下流側の側溝用ブロック3の高さは同一であり、上流側と下流側の各側溝用ブロック3、3の底部3a、3aはいずれも平坦に形成されている。図10と図11に詳細に示したように、樹1の下流側端部には前後と左の各内面部にかけてU字状の受溝1aが縦方向に設けられ、該受溝1aには浮きゴミの流出防止のための網型または格子型の堰板6が着脱自在に嵌め落される。汚泥・ゴミ等の樹1への引き込みをスムーズに行わせるためには、同一高さレベルまたは異なる高さレベルに配置した上流側の側溝用ブロック3の底部3aと下流側の側溝用ブロック3の底部3aの一方または双方を下り勾配に形成し、流速を増加させるのが望ましい。この下り勾配は5%から10%程度が好ましいが、側溝ラインの導水勾配、樹1の配置間隔、道

路や歩道の幅員等の周囲の環境条件によって適宜決定される。

【0020】図3に示した側溝構造では、袋体付き樹1の上流側の側溝用ブロック3と下流側の側溝用ブロック3の高さは同一であり、上流側の側溝用ブロック3の底部3aは下流側に向かって下り勾配に形成されているが、下流側の側溝用ブロック3の底部3aは平坦に形成されている。図4に示した側溝構造では、袋体付き樹1の上流側の側溝用ブロック3の高さは下流側の側溝用ブロック3の高さよりも低いが、上流側の側溝用ブロック3は下流側の側溝用ブロック3よりも高いレベルに設定されており、上流側の側溝用ブロック3の底部3aは平坦に形成されているが、下流側の側溝用ブロック3の底部3aは下り勾配に形成されている。図5に示した側溝構造では、袋体付き樹1の上流側の側溝用ブロック3の高さは下流側の側溝用ブロック3の高さよりも低いが、上流側の側溝用ブロック3は下流側の側溝用ブロック3よりも高いレベルに設定されており、上流側と下流側の各側溝用ブロック3、3の底部3a、3aはいずれも下り勾配に形成されている。

【0021】図6に示した側溝構造では、袋体付き樹1の上流側の側溝用ブロック3の高さは下流側の側溝用ブロック3の高さよりも低いが、上流側の側溝用ブロック3は下流側の側溝用ブロック3よりも高いレベルに設定されており、上流側と下流側の各側溝用ブロック3、3の底部3a、3aはいずれも平坦に形成されている。樹1の下流側端部には前後と左の各内面部にかけてU字状の受溝1aが縦方向に設けられ、該受溝1aには浮きゴミの流出防止のための網型または格子型の堰板6が着脱自在に嵌め落される。図7に示した側溝構造では、袋体付き樹1の上流側の側溝用ブロック3の高さは下流側の側溝用ブロック3の高さよりも低いが、上流側の側溝用ブロック3は下流側の側溝用ブロック3よりも高いレベルに設定されており、上流側の側溝用ブロック3の底部3aは下り勾配に形成されているが、下流側の側溝用ブロック3の底部3aは平坦に形成されている。樹1の下流側端部には前後と左の各内面部にかけてU字状の受溝1aが縦方向に設けられ、該受溝1aには浮きゴミの流出防止のための網型または格子型の堰板6が着脱自在に嵌め落される。

【0022】図8に示した側溝構造では、袋体付き樹1の上流側の側溝用ブロック3の高さは下流側の側溝用ブロック3の高さよりも低いが、上流側の側溝用ブロック3は下流側の側溝用ブロック3よりも高いレベルに設定されており、上流側の側溝用ブロック3の底部3aは平坦に形成されているが、下流側の側溝用ブロック3の底部3aは下り勾配に形成されている。樹1の下流側端部には前後と左の各内面部にかけてU字状の受溝1aが縦方向に設けられ、該受溝1aには浮きゴミの流出防止のための網型または格子型の堰板6が着脱自在に嵌め落さ



れる。図9に示した側溝構造では、袋体付き柵1の上流側の側溝用ブロック3の高さは下流側の側溝用ブロック3の高さよりも低いが、上流側の側溝用ブロック3は下流側の側溝用ブロック3よりも高いレベルに設定されており、上流側と下流側の各側溝用ブロック3、3の底部3a、3aはいずれも下り勾配に形成されている。柵1の下流側端部には前後と左の各内面部にかけてU字状の受溝1aが縦方向に設けられ、該受溝1aには浮きゴミの流出防止のための格子型または網型の堰板6が着脱自在に嵌め落される。

【0023】汚泥・ゴミ等の堆積用袋体2が収容された柵1の上面開口部は蓋23によって閉塞される。蓋23は柵1の蓋掛け段部1bに支持される。側溝用ブロック3、3同士の継手部、および側溝用ブロック3と柵1の継手部には、地震・自動車等の通過時の振動による剥離、脱落を防止するために、通常行われている目地モルタルに変えて、図18から図20に示したように定型ゴムシール14又は樹脂系の充填目地材が施されている。また継手の補強が必要な場合には、地盤や荷重等を勘案して図21に示すようなジョイント金具等が使用される。図21の補強継手構造では、連絡接合板62の左右各端部がボルト61、63によって側溝用ブロック3の接合端部と柵1の接合端部の上部に接続され、同じボルト61によって筋交い部材60の上端部が側溝用ブロック3の接合端部に接合され、筋交い部材60の下端部がボルト59によって柵1の接合端部の下端部に接続されている。前記各ボルト59、61、63は柵1や側溝用ブロック3の埋設されたナット型インサートにねじ込まれる。このような補強継手構造を使用することによって、従来行われていた碎石等の締め固め、さらにその上に基礎コンクリートの打設する等の工程を省略することができ、工事期間の短縮、省スペース化、省人化、省力化を実現することができる。

【0024】側溝構造の完成後は、定期的に点検し、汚泥やゴミ等の堆積状況に応じて袋体2を柵1から取り出し、焼却処理するのが望ましい。袋体2の取り出しには、図22に示したように小型クレーン8付きのトラック70を柵1の近傍に停車させ、前記ボルト13を外すことによって柵1に対する固定を解除した袋体2を吊り上げる。袋体2のボルト穴2aに通されたロープ71は、クレーン8から繰り出されたワイヤーロープ64の先端フック72に連結環73を介して掛け下げられる。吊り上げた袋体2をトラック70に搭載した容器9に収納して焼却場に持ち込み、都市ゴミ等と同様に焼却処理する。汚泥等と一緒に袋体2が取り出された後の柵1には、新たに袋体2が取り付けられる。これを定期的に繰り返すことにより常に側溝内をきれいに保つことができる。

【0025】また、既設側溝において汚泥・ゴミ等の流出抑制機能を持たせるには、図23から図26に示した

ように任意の位置に布設されている側溝用ブロック3を1本または2～3本取り外し、小型バックホー等で所定深さ間で掘削して、柵1の据え付け用空間68を作り出す。図25に示したように該空間68の底部基礎をクラッシャーラン層51と砂層50によって再処理した後、図26に示したように新設側溝の場合と同様にして柵1を設置し、一次埋め戻しを良く突き固めながら行なう。次に袋体2を柵1に収容してボルト13で取り付け、下流側端部すなわち流出口側に堰板6を取り付ける。地域の条件によっては、浮きゴミ流出用区政用の格子蓋棚を設置する。

【0026】このようにして完成された汚泥等の流出抑制機能付き側溝構造では、降雨時に側溝用ブロック3や蓋板57に設けられた排水用通水口57aを経由して、側溝内に降雨水と一緒に流入した土砂・ゴミ等は、計画流速で流下する。土砂・ゴミ等が側溝底部に滞留するのを防止するための導水勾配が取りにくい地域や地形においては、図3、図5、図7、図9に示したように袋体付き柵1の上流側に底部3aが2%以上の下り勾配を有する側溝用ブロック3を敷設し、これによって流速の変化を生じさせることでゴミ等の滞留を防止することができる。側溝ラインの布設距離にもよるが、通常は側溝ラインの終末や端末部に袋体付き柵1を1基設置するだけでは十分な流出抑制効果は期待できない。すなわち、土砂やゴミ等は側溝ラインの延長上の全面から流入するのであるから、必要に応じて例えば10m～30m毎に敷設することが望ましい。これによって河川や海洋への流出がより確実に抑制される。

【0027】図39から図41に示した側溝構造では、柵1の堆積部7の側壁部には上澄み滞留水のレベルに排水孔15が内外に貫通して設けられ、袋体2の側面部には排水孔15に挿入された排水パイプ17の取付孔16を設けてある。排水パイプ17の先端は図42から図44に示したように雨水本管56に接続されている。これによって、上澄み滞留水は雨水本管56へスムーズに排水処理され、ゴミ等の補足機能を促進させる。図45と図46に示した側溝構造では、前記排水孔15には土中浸透パイプ74が挿入され、袋体2と接合固着18されている。これによって上澄み滞留水は地盤中に直接、浸透排除される。図47から図49に示した側溝構造では、土中浸透パイプ74が半球網状の防護カバー19によって包囲され、閉塞から防護されている。

【0028】図50と図51および図54から図56に示した側溝構造では、柵1および側溝用ブロック3の布設作業の能率を上げるために、内面にねじ山を設けた円筒状の接続金具24をアンカー鉄筋65に連結した状態でこれら製品の成形時に埋設し、吊り上げ装置8のロープ64の先端に設けた吊り上げ金具25を該接続金具24にねじ込み連結する。従来、吊り上げ用金具は側面に取り付けられていたため、水糸が障害となり布設能率を

10

20

30

40

50

著しく損なっていたが、製品の天端に吊り上げ金具 25 が配置されることによって、この問題を解決することができる。枺 1 や側溝用ブロック 3 の据え付け後、吊り上げ金具 25 は接続金具 24 から取り外される。

【0029】図 52 と図 53 に示した側溝構造では、枺 1 の側壁部上面に接続金具 24 が埋設され、接続金具 24 から吊り上げ金具 25 を外した後の空所には、ゴムパッキン 55 が所定深さまで押し込まれ、ゴムパッキン 55 の上側空間にガラスビーズ入り塗料または蛍光塗料 54 を充填してある。パッキン 55 の使用によって塗料 54 の充填量を最小にとどめることができる。図 54 から図 56 に示した側溝構造では、落蓋型側溝用ブロック 3 の側壁部上面に接続金具 24 が埋設され、接続金具 24 から吊り上げ金具 25 を外した後の空所には、ゴムパッキン 55 が所定深さまで押し込まれ、ゴムパッキン 55 の受け側空間にはガラスビーズ入り塗料または蛍光塗料 54 を充填してある。図 57 から図 59 に示した側溝構造では、可変勾配型側溝用ブロック 3 の梁部上面に接続金具 24 が埋設され、接続金具 24 から吊り上げ金具 25 を外した後の空所には、ゴムパッキン 55 が所定深さまで押し込まれ、ゴムパッキン 55 の受け側空間にはガラスビーズ入り塗料または蛍光塗料 54 を充填してある。図 60 に示した側溝構造では、落蓋型側溝用ブロック 3 の蓋板 57 の上面部に接続金具が埋設され、該接続金具から吊り上げ金具を外した後の空所には、自発光性あるいは反射光性のキャップ 26 を埋め込み状に取り付けてある。

【0030】図 61 に示した側溝構造では、可変勾配型側溝用ブロック 3 の側壁部上面と蓋板 57 の上面部に接続金具が埋設され、該接続金具から吊り上げ金具を外した後の空所には、自発光性あるいは反射光性のキャップ 26 を埋め込み状に取り付けてある。図 70 と図 71 に示した側溝構造では、枺 1 の側壁部上面に接続金具 24 が埋設され、接続金具 24 から吊り上げ金具 25 を外した後の空所には、自発光性あるいは反射光性のキャップ 26 を埋め込み状に取り付けてある。図 84 から図 89 に示した側溝構造では、落蓋型側溝用ブロック 3 の側壁部上面と蓋板 57 の上面に自発光性、蓄光性または反射光性の発光テープ 58 ないし発光板、あるいは太陽光発電利用の発光体を設けてある。図 90 から図 94 に示した側溝構造では、可変勾配型側溝用ブロック 3 の梁部上面と蓋板 57 の上面に自発光性、蓄光性または反射光性の発光テープ 58 ないし発光板、あるいは太陽光発電利用の発光体を設けてある。

【0031】このように発光手段を備えた、これらの側溝構造では、夜間にあつては、歩行者やドライバーの路側位置を明確に示すことができ、交通安全上好ましいものとなる。前記したガラスビーズ入り塗料や蛍光塗料の充填部 54、自発光性ないし反射光性キャップ 26、発光テープ 58 等は、側溝用ブロック 3 や蓋板 57 の全て

に連続的に設けることには限定されず、適当な間隔を置いて非連続的に設けることもできる。また、新設の側溝だけでなく、既設の側溝においても蓋板のみをこれら発光手段を備えたものに交換することによって、道路の境界表示を明確に行うことができる。

【0032】汚泥等の焼却灰を資源として有効に再利用する場合には、砂等の細骨材の全部または一部の代替材料として焼却灰を調合添加し、図 64 と図 65 に示したようにミキサー 66 でフレッシュコンクリート 29 を製造する。この焼却灰には都市ゴミ等の焼却灰を用いることもできる。図 66 と図 67 に示したように焼却灰中の有害物質が透過せず、水密性と気密性に優れた樹脂等の材料で成型された型枠 27 を図 68 と図 69 に示したような金属製外型枠 30 内に嵌め込み、この不透過性型枠 27 内に前記フレッシュコンクリート 29 を投入充填し、該型枠 27 と一体化させて養生硬化させる。所要強度まで硬化した後、コンクリート投入口以外の面が全て有害物質不透過性材料によって被覆された製品を金属外型枠 30 から脱型させ、図 64 と図 65 に示したように有害物質不透過性材料で作製した覆い部材 28 を接着剤で水密に接合することによって、前記型枠 27 のコンクリート投入口を閉塞する。これによって土中あるいは気中にあつても、焼却灰添加型コンクリート二次製品からの有害物質の滲出が防止される。

【0033】なお、有害物質不透過性材料で構成される型枠 27 は、必ずしも一体成型されたものでなくてもよく、複数に分割して成型した部品を工場において接着して組立使用することもできる。また、焼却灰添加のフレッシュコンクリート 29 を通常の金属製型枠に投入充填してコンクリート二次製品を製造した後、後工程として、有害物質不透過性材料よりなる覆い部材を製品全面に接着剤で接合することもできる。通常の方法で成型されたコンクリート二次製品を前記有害物質不透過性型枠 27 に嵌め込み、型枠 27 と製品間の隙間に膨張性のセメントペーストあるいはその他の接着剤を注入することにより、型枠 27 とコンクリート本体を一体化することもできる。

【0034】焼却灰を細骨材の全部または一部として再利用したフレッシュコンクリート 29 によって擁壁等のコンクリート構築物 31 を施工する場合には、図 72 と図 73 に示したようにフレッシュコンクリート 29 で所要のコンクリート構築物 31 を築造した後、後工程として、有害物質不透過性材料よりなる覆い部材 28 をコンクリート構築物 31 の表面に接着剤で接合する。これによって土中あるいは気中にあつても、焼却灰添加型コンクリート構築物からの有害物質の滲出が防止される。何らかの作用で覆い部材 28 が破損したり破脱した場合には、図 74 から図 76 に示したように破損部分 32 を有害物質不透過性材料からなる補修用部材 33 を包囲し、該補修用部材 33 を接着剤で接着した後、補修用部材 3

3の適所に設けた注入孔からモルタルを充填することで解決できる。

【0035】本発明の汚泥等の堆積用袋体2は、図77と図78に示したような丸形の雨水枺36、および図79と図80に示したような角形の雨水枺35にも適用することができる。また、図81と図82に示したような歩車道境界ブロック66と組み合わせた角形の雨水枺37に本発明の堆積用袋体2を装着することもでき、歩車道境界ブロック66の上面通水口には格子蓋67が嵌められている。図83は焼却灰添加のフレッシュコンクリート29を用いて枺37を製造する別の方法を示しており、金属製型枠によって通常通り成型された枺37は、有害物質不透過性材料からなる内側型枠27Aと、同じく有害物質不透過性材料からなる外側型枠27Bの間の空間に嵌め込まれ、内側型枠27Aおよび外側型枠27Bと製品との間の隙間に膨張性のセメントペーストあるいはその他の接着剤を注入することにより、内外の型枠27A、27Bとコンクリート本体を一体化する。

#### 【0036】

【発明の効果】 以上のように本発明の側溝構造では、新設または既設の側溝の途中に枺1を挿入し、上面側が開口された一枚構成または複数枚構成の堆積用袋体2を枺1に着脱可能に取り付けたので、降雨水によって側溝に流入した土砂やゴミ等が袋体2に堆積することになり、河川や海洋への流出が的確に抑制される。枺1の下流側に格子型または網型の堰板6を装着したときには、浮きゴミの流出防止がよりの確になされる。

【0037】袋体2に堆積した汚泥・ゴミ等は吊り上げ装置8で枺1から取り出して運搬容器9に収納し、適当な焼却処理場で焼却処分することによって、都市ゴミ等の焼却灰とともにコンクリートの細骨材資源として有効利用される。焼却灰を添加したフレッシュコンクリート29で成型されたコンクリート二次製品、または該フレッシュコンクリート29で施工されたコンクリート構築物31の表面部は、焼却灰中の有害物質が透過しない材料で作製された型枠27や覆い部材28で被覆されているため、有害物質が滲出して環境汚染を招くことがない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係る側溝構造の平面図である。

【図2】 図1の側溝構造の正面図である。

【図3】 本発明の別の実施例に係る側溝構造の正面図である。

【図4】 本発明の更に別の実施例に係る側溝構造の正面図である。

【図5】 本発明の更に別の実施例に係る側溝構造の正面図である。

【図6】 本発明の更に別の実施例に係る側溝構造の正面図である。

【図7】 本発明の更に別の実施例に係る側溝構造の正面図である。

【図8】 本発明の更に別の実施例に係る側溝構造の正面図である。

【図9】 本発明の更に別の実施例に係る側溝構造の正面図である。

【図10】 本発明の側溝構造に用いる袋体体付き枺の左側面図である。

【図11】 図10の袋体体付き枺の正面図である。

【図12】 図10の枺の袋体取付方法を示す要部拡大図である。

【図13】 図10の枺の袋体収容過程を示す斜視図である。

【図14】 図10の袋体付き枺の据付状態を示す左側面図である。

【図15】 図10の袋体付き枺の据付状態を示す正面図である。

【図16】 本発明の側溝構造を布設するための溝部の横断面図である。

【図17】 図16の溝部の長手方向に沿った断面図である。

【図18】 本発明の側溝構造に用いる定型シール材の正面図である。

【図19】 図18の定型シール材を装着した側溝用ブロックの左側面図である。

【図20】 図19の側溝用ブロックの接合端部の平面図である。

【図21】 補強継手構造を使用した本発明の側溝構造の正面図である。

【図22】 堆積された汚泥・ゴミ等を袋体ごと撤去する状態を示す正面図である。

【図23】 本発明が適用される既設の側溝の一例を示す平面図である。

【図24】 図23の既設側溝の正面図である。

【図25】 図23の既設側溝から任意の側溝用ブロックを除去した状態の正面図である。

【図26】 図25の既設側溝の空所に袋体付き枺を据え付けた状態の正面図である。

【図27】 本発明の側溝構造に使用される単袋構成とした堆積用袋体の左側面図である。

【図28】 図27の袋体の正面図である。

【図29】 本発明の側溝構造に使用される二重の複袋構成とした堆積用袋体の左側面図である。

【図30】 図29の袋体の正面図である。

【図31】 本発明の側溝構造に使用される三重の複袋構成とした堆積用袋体の左側面図である。

【図32】 図31の袋体の正面図である。

【図33】 三重の複袋構成の堆積用袋体において外側の袋体と内側2枚の袋体の高さをほぼ揃えたときの左側面図である。

【図 3 4】 三重の複袋構成の堆積用袋体において外側の袋体の高さに対して内側 2 枚の袋体の高さを約半分程としたときの左側面図である。

【図 3 5】 本発明の側溝構造の堆積用袋体において内側の袋体素材として使用される格子状編み目のメッシュ材（細目）の例を示す正面図である。

【図 3 6】 本発明の側溝構造の堆積用袋体において内側の袋体素材として使用される格子状編み目のメッシュ材（粗目）の例を示す正面図である。

【図 3 7】 本発明の側溝構造の堆積用袋体において内側の袋体素材として使用される斜織り状編み目のメッシュ材（細目）の例を示す正面図である。

【図 3 8】 本発明の側溝構造の堆積用袋体において内側の袋体素材として使用される斜織り状編み目のメッシュ材（粗目）の例を示す正面図である。

【図 3 9】 本発明の側溝構造に使用される堆積用袋体の別の例を示す正面図であり、排水パイプの取付孔を側面部に有する。

【図 4 0】 図 3 9 の袋体を使用した枠の左側面図である。

【図 4 1】 図 4 0 の袋体付き枠の正面図

【図 4 2】 図 4 0 の袋体付き枠に排水パイプを介して雨水本管を接続したときの平面図である。

【図 4 3】 図 4 0 の袋体付き枠に排水パイプを介して雨水本管を接続したときの正面図である。

【図 4 4】 図 4 0 の袋体付き枠に排水パイプを介して雨水本管を接続したときの左側面図である。

【図 4 5】 本発明の側溝構造に使用される袋体付き枠の更に別の例を示す左側面図であり、上澄み滞留水の土中浸透用パイプが装着されている。

【図 4 6】 図 4 5 の袋体付き枠の正面図である。

【図 4 7】 本発明の側溝構造の更に別の例を示す平面図であり、袋体付き枠の土中浸透用パイプには網状の保護カバーが装着されている。

【図 4 8】 図 4 7 の側溝構造の正面図である。

【図 4 9】 図 4 7 の側溝構造の左側面図である。

【図 5 0】 本発明の側溝構造に使用される袋体付き枠の更に別の例を示す左側面図であり、側壁部上面に吊り上げ金具の接続金具が埋設されている。

【図 5 1】 図 5 0 の袋体付き枠の据付過程を示す正面図である。

【図 5 2】 図 5 0 の袋体付き枠の据付後の左側面図であり、接続金具の空所には蛍光塗料が充填されている。

【図 5 3】 図 5 2 の袋体付き枠の正面図である。

【図 5 4】 本発明の側溝構造に使用される落蓋型側溝用ブロックの例を示す左側面図であり、側壁部に吊り上げ金具の接続金具が埋設されている。

【図 5 5】 図 5 4 の側溝用ブロックの要部断面図である。

【図 5 6】 図 5 4 の側溝用ブロックの正面図であり、

接続金具の空所にはガラスビーズ入り塗料が充填されている。

【図 5 7】 本発明の側溝構造に使用される可変勾配型側溝用ブロックの例を示す左側面図であり、側壁部に吊り上げ金具の接続金具が埋設されている。

【図 5 8】 図 5 7 の側溝用ブロックの要部断面図である。

【図 5 9】 図 5 7 の側溝用ブロックの正面図であり、接続金具の空所にはガラスビーズ入り塗料が充填されている。

【図 6 0】 本発明の側溝構造の別の例を示す平面図であり、落蓋型側溝用ブロックの側壁部と蓋板に設けた接続金具の空所には、発光性キャップが嵌め込まれている。

【図 6 1】 本発明の側溝構造の別の例を示す平面図であり、可変勾配型側溝用ブロックの側壁部と蓋板に設けた接続金具の空所には、発光性キャップが嵌め込まれている。

【図 6 2】 本発明の焼却灰添加型コンクリート二次製品の製造方法に使用される有害物質不透過性覆い部材の左側面図である。

【図 6 3】 図 6 2 の有害物質不透過性覆い部材の正面図である。

【図 6 4】 本発明の焼却灰添加型コンクリート二次製品の製造方法に使用されるフレッシュコンクリートを収容したミキサーの左側面図である。

【図 6 5】 図 6 4 のミキサーの正面図である。

【図 6 6】 本発明の焼却灰添加型コンクリート二次製品の製造方法に使用される有害物質不透過性材料で作製された型枠の左側面図である。

【図 6 7】 図 6 6 の有害物質不透過性型枠の正面図である。

【図 6 8】 図 6 6 の有害物質不透過性型枠を金属性外型枠に嵌め入れたときの左側面図である。

【図 6 9】 図 6 6 の有害物質不透過性型枠を金属性外型枠に嵌め入れたときの正面図である。

【図 7 0】 本発明の側溝構造に使用される袋体付き枠の更に別の例を示す左側面図であり、側壁部上面には吊り上げ金具の接続金具を埋設してある。

【図 7 1】 図 7 0 の袋体付き枠の正面図であり、吊り上げ金具を取り外した後の接続金具の空所には発光性キャップが嵌め込まれる。

【図 7 2】 本発明の焼却灰添加型コンクリート構築物の施工過程を示す縦断面図であり、コンクリート構築物は焼却灰添加のフレッシュコンクリートと所要の型枠によって築造されている。

【図 7 3】 図 7 2 のコンクリート構築物の表面に有害物質不透過性材料からなる覆い部材が接着された状態を示す縦断面図である。

【図 7 4】 本発明の焼却灰添加型コンクリート二次製

品またはコンクリート構造物の一部に破損が発生した状態の要部縦断面図である。

【図 7 5】 図 7 4 の破損部分を有害物質不透過性材料からなる補修用部材で包囲した状態を示す要部縦断面図である。

【図76】 図74の破損部分に補修モルタルを充填した状態を示す要部縦断面図である。

【図 77】 本発明の堆積用袋体が適用される丸形枡の左側面図である。

【図 7 8】 図 7 7 の丸形柵の平面図である。

【図 7 9】 本発明の堆積用袋体が適用される角形枳の左側面図である。

【図80】 図79の角形柵の平面図である。

【図 8 1】 本発明の堆積用袋体が適用される別の角形  
枳を示す左側面図である。

【図82】 図80の角形柵の平面図である。

【図 8 3】 図 8 0 の角形棒の製造過程を示す左側面図である。

【図 8 4】 本発明の側溝構造に使用される落蓋型側溝用ブロックの平面図であり、各側壁部上面に発光テープ 20 を一枚ずつ接着してある。

【図85】 図84の側溝用ブロックの左側面図である。

【図 86】 本発明の側溝構造に使用される落蓋型側溝用ブロックの平面図であり、各側壁部上面に発光テープを三枚ずつ接着してある。

【図 87】 本発明の側溝構造に使用される落蓋型側溝用ブロックの蓋板の平面図であり、上面中央部に発光テープを一枚接着してある。

【図 8 8】 図 8 7 の蓋板の左側面図である。

【図 89】 本発明の側溝構造に使用される落蓋型側溝用ブロックの蓋板の平面図であり、上面中央部に発光テープを二枚接着してある。

【図 90】 本発明の側溝構造に使用される可変勾配型側溝用ブロックの平面図であり、各梁部上面に発光テープを一枚ずつ接着してある。

【図 9 1】 図 9 0 の側溝用ブロックの左側面図である。

\*【図９２】 本発明の側溝構造に使用される可変勾配型側溝用ブロックの平面図であり、各梁部上面に発光テープを二枚ずつ接着してある。

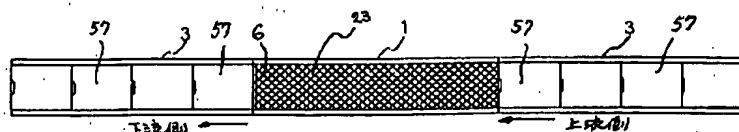
【図 9 3】 本発明の側溝構造に使用される側溝用ブロックの蓋板の平面図であり、左端部の通水用開口部に発光テープを一枚接着してある。

【図94】 図93の蓋板の左側面図である。

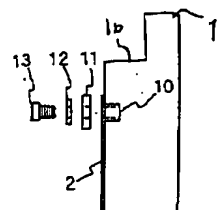
【符号の説明】

- 1 汚泥等の堆積用袋体付き樹
- 2 汚泥等の堆積用袋体
- 3 側溝用ブロック
- 4 堆積用袋体の最も外側の袋体
- 5 堆積用袋体の内側の袋体
- 6 浮きゴミの流出防止用堰板
- 7 樹の堆積部
- 8 吊り上げ装置
- 9 運搬容器
- 10 袋体取付用のナット型インサート
- 11 袋体取付用のコ字状座金板
- 12 袋体取付用の円形座金板
- 13 袋体取付用のボルト
- 14 定型ゴムシール材
- 15 樹の滞留用水用排水孔
- 16 袋体の排水パイプ用取付孔
- 17 排水パイプ
- 18 排水パイプと袋体の接合固着部
- 19 排水パイプの保護カバー
- 23 樹用蓋板
- 24 吊り上げ金具用接続金具
- 25 吊り上げ金具
- 26 発光性キャップ
- 27 有害物質不透過性材料からなる型
- 28 有害物質不透過性材料からなる覆
- 29 焼却灰を添加したフレッシュコン
- 30 コンクリート二次製品成型用金属
- 31 コンクリート構築物
- 32 破損部
- 33 有害物質不透過性材料からなる補

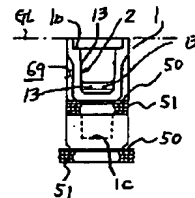
【図 1】



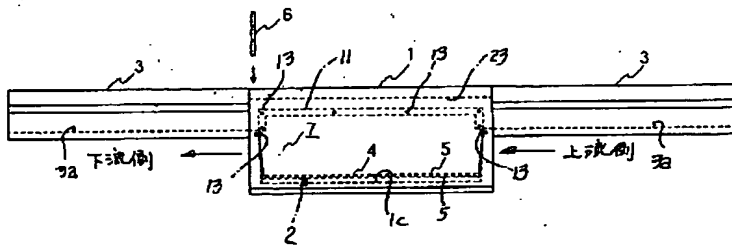
【图 12】



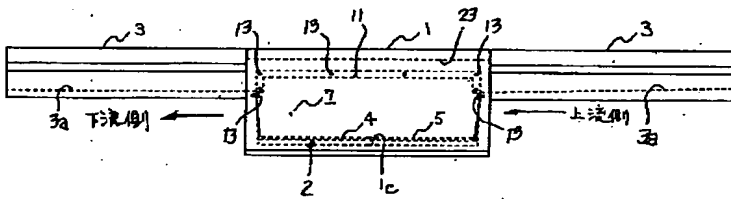
【图 14】



【図2】



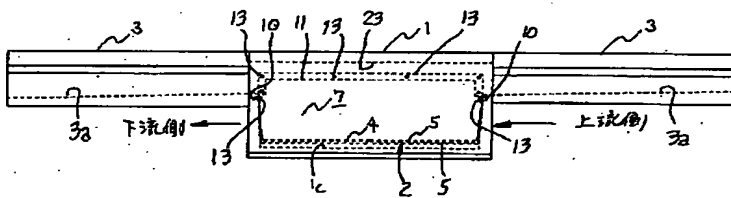
【図3】



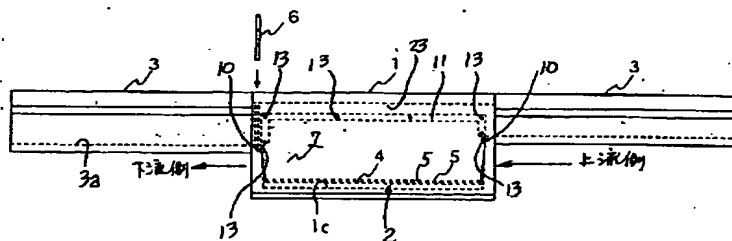
【図4】



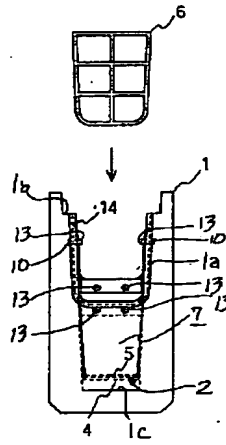
【図5】



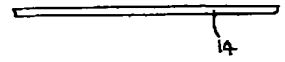
【図6】



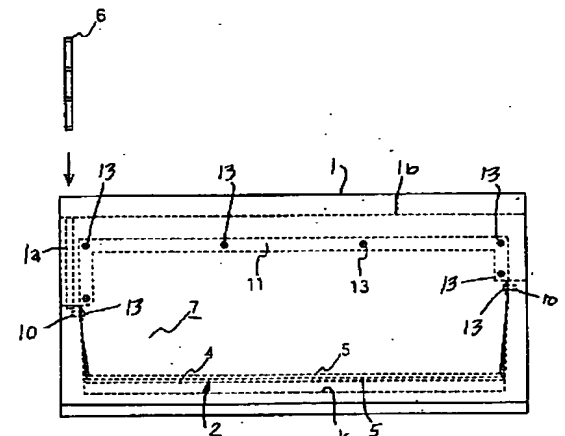
【図10】



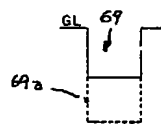
【図18】



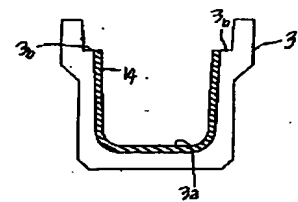
【図11】



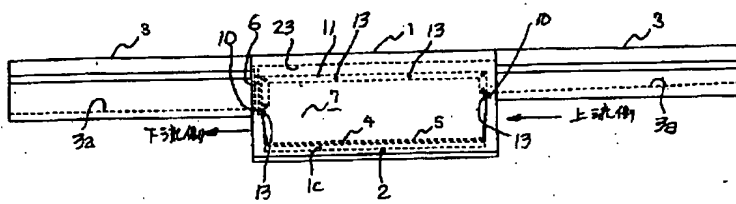
【図16】



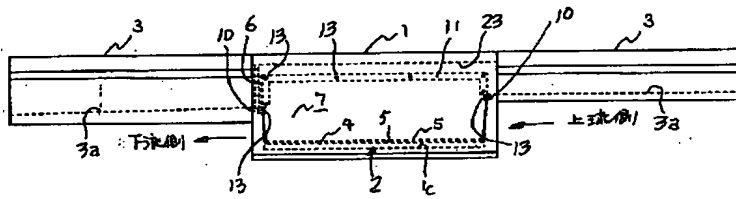
【図19】



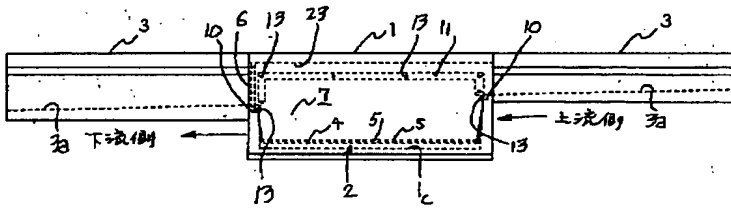
【図7】



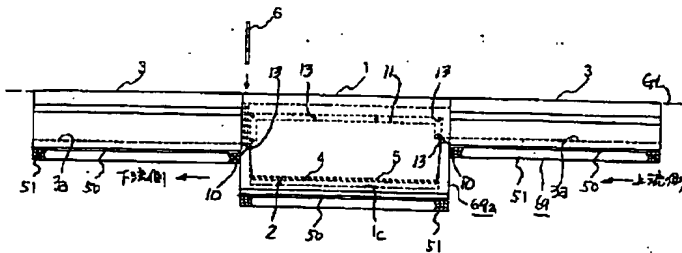
【図8】



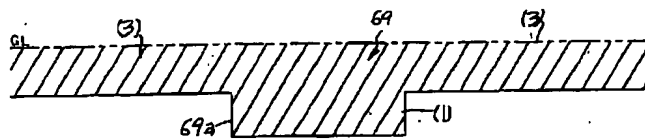
【図9】



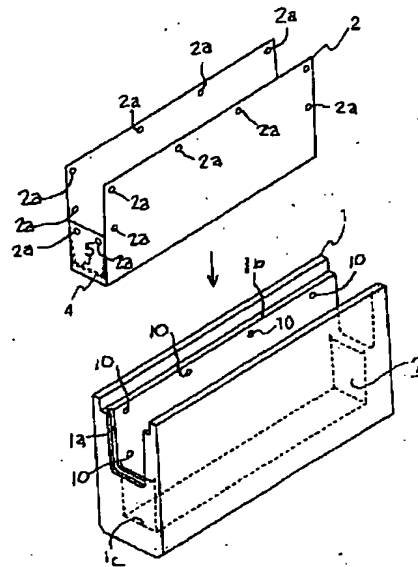
【図15】



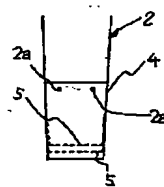
【図17】



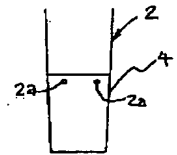
【図13】



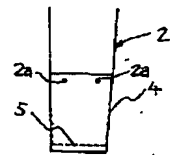
【図31】



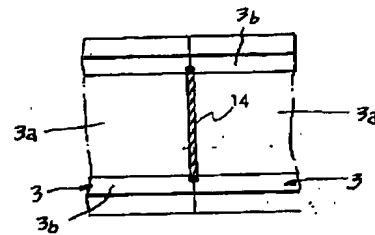
【図27】



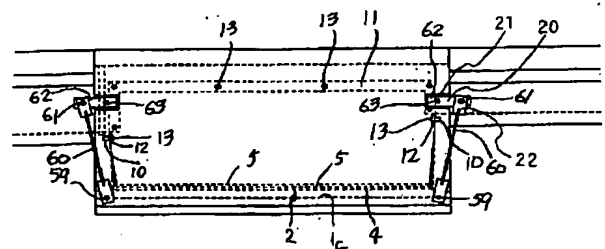
【図29】



【図20】

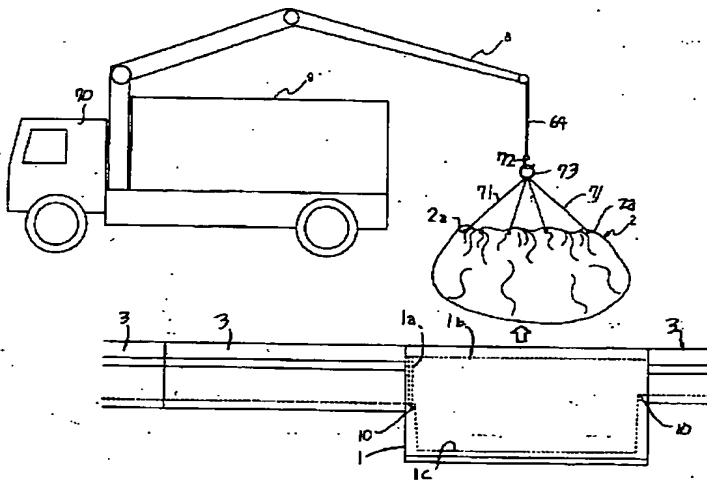


【図21】

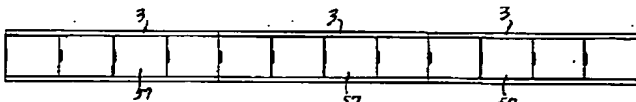




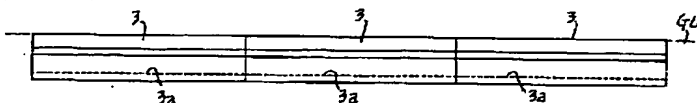
【図22】



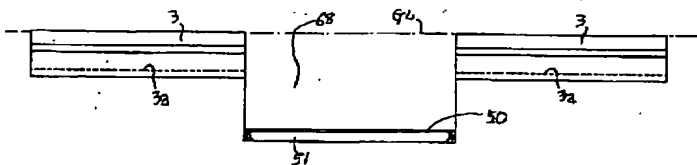
【図23】



【図24】



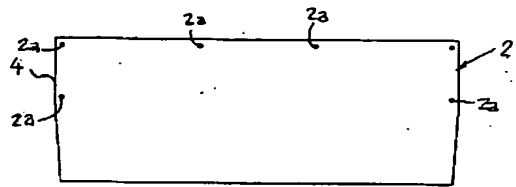
【図25】



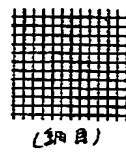
【図26】



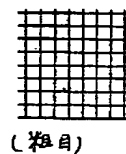
【図28】



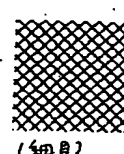
【図35】



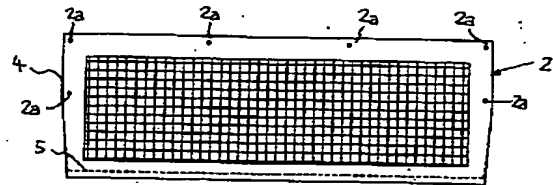
【図36】



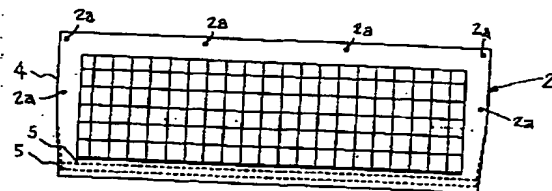
【図37】



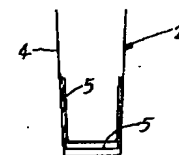
【図30】



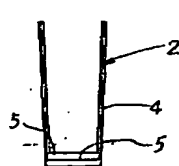
【図32】



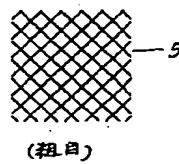
【図34】



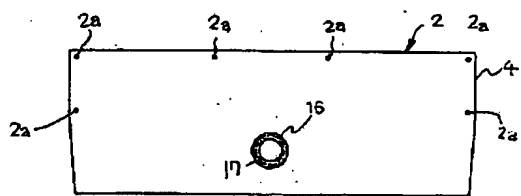
【図33】



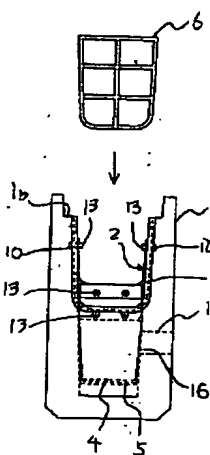
【図38】



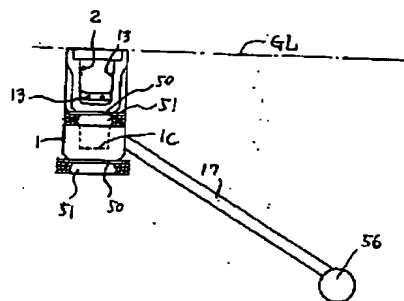
【図 39】



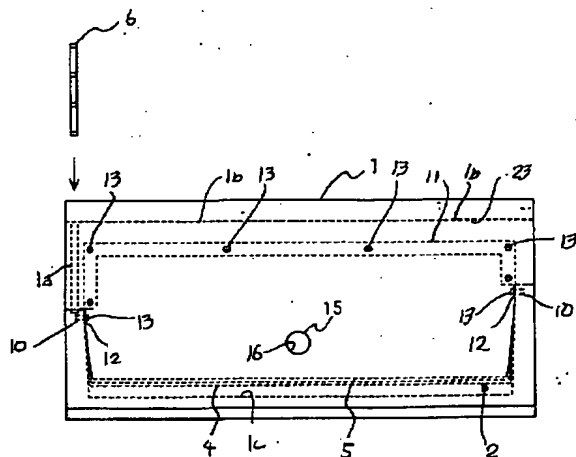
【図 40】



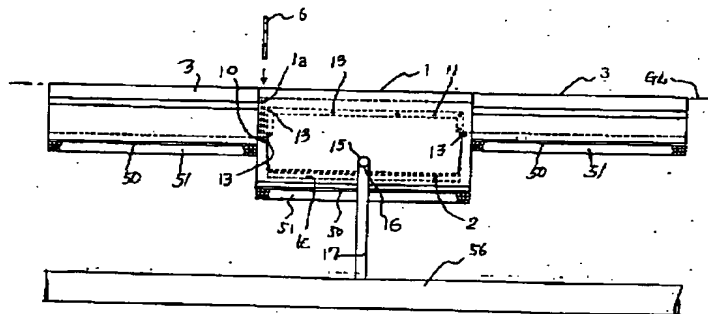
【図 44】



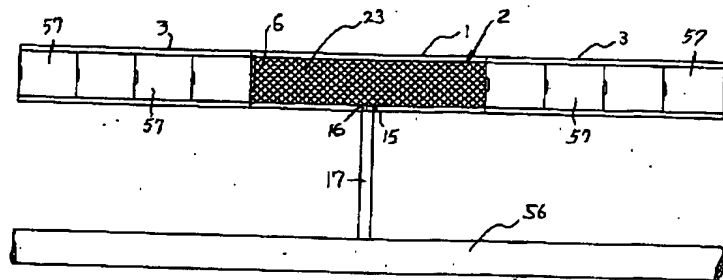
【図 41】



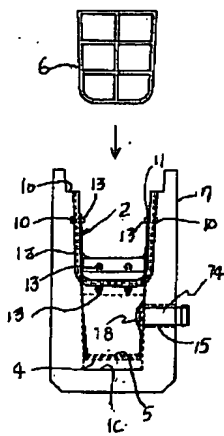
【図 43】



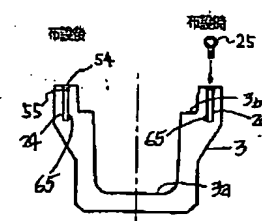
【図 42】



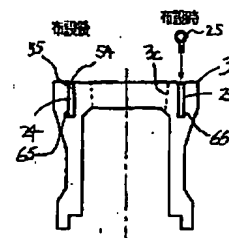
【図 45】



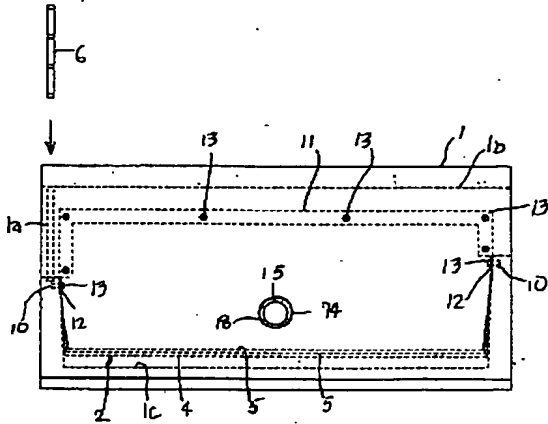
【図 54】



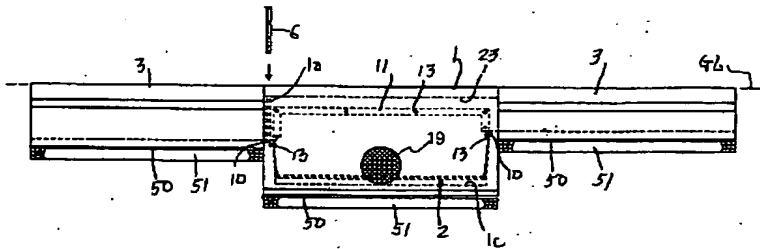
【図 57】



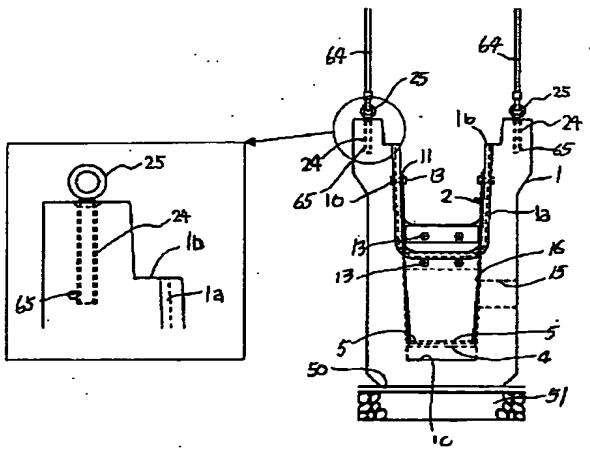
【図 46】



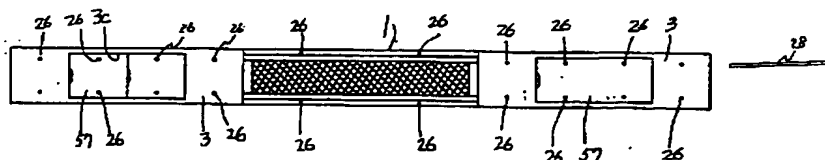
【図 48】



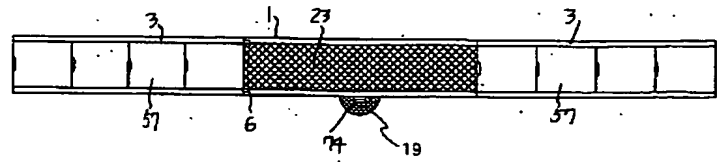
【図 50】



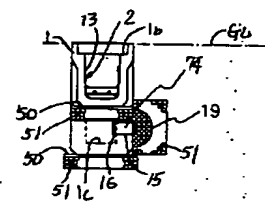
【図 61】



【図 47】



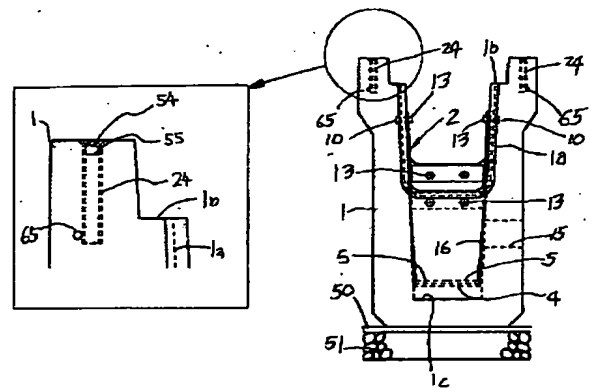
【図 49】



【図 63】

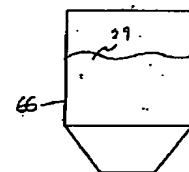


【図 52】



【図 62】

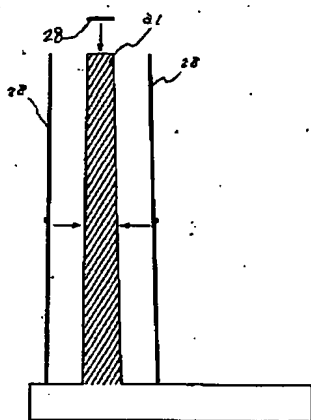
【図 64】



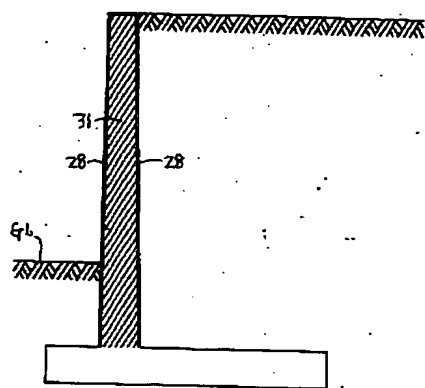




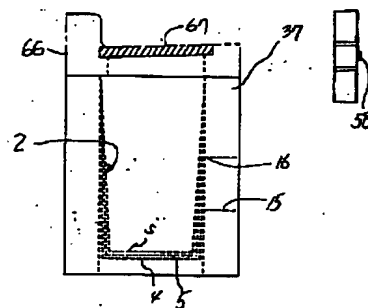
【図72】



【図73】



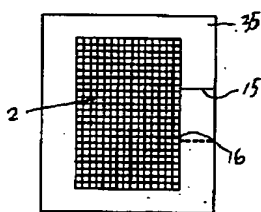
【図81】



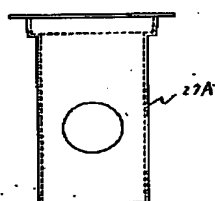
【図88】



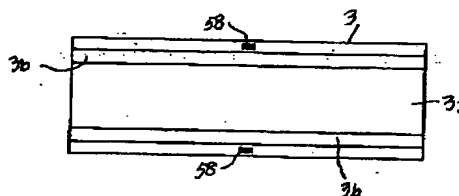
【図82】



【図83】



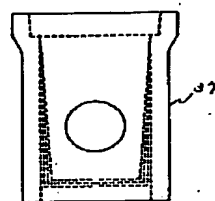
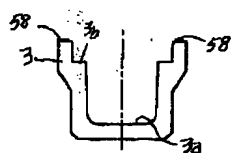
【図84】



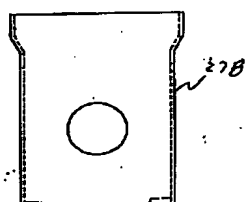
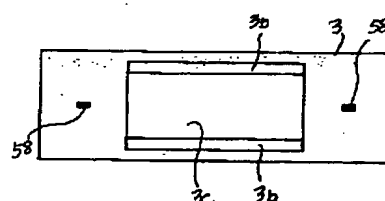
【図89】



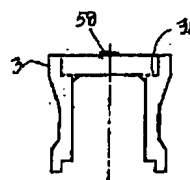
【図85】



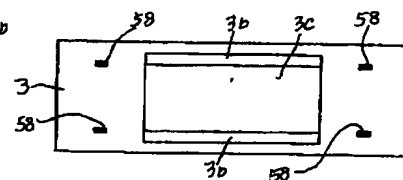
【図90】



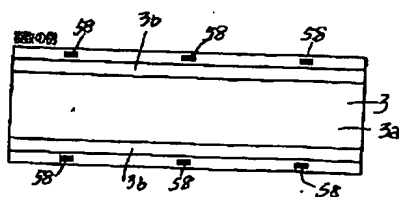
【図91】



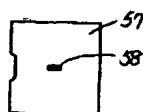
【図92】



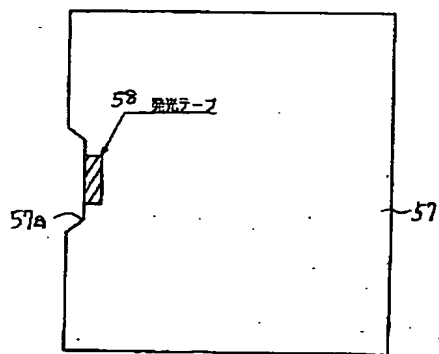
【図86】



【図87】



【図 9 3】



【図 9 4】

